青少
大世界·大童年

中国少先队事业发展中心推荐刊物　荣获第四届中国优秀少儿报刊奖金奖　荣获首届山东省新闻出版奖
新闻出版总署向全国少年儿童推荐优秀少儿报刊　全国青少年计算机考试(YNIT)指定刊物

11

少年电脑世界

科技大爆炸

机器人对决，一触即发

时空穿越，是科学还是幻想？

P40 淀粉们都知道，MC中的红石电路非常强大，可以实现各种各样的数字电路。为了让制作集成电路变得更加简单，就出现了Computer Craft（电脑Mod），它提供了“电脑”“机器人”以及一些相关的元件。今天，小约就来介绍一下这个Mod。

《淀粉部落》应用已经上线好几个月了！

什么，你还不知道？

那你可落伍了！

本应用专门为淀粉开设，提供淀粉“聚”乐部、讨论区两大板块，栏目包括编内编外大爆料、科技大爆炸、淀粉都知道等。

想看最新一期的文章预告吗？

想了解小编最近又出了哪些糗事吗？

想成为一颗走在时尚最前沿的淀粉吗？

一切尽在《淀粉部落》！

安装步骤：

1. 扫描二维码下载文件到手机并安装；

2. 注册账号并登录，这里你可以使用已有的新浪微博、腾讯微博、人人网账号直接登录，还可以使用手机号码注册哦~

3. 进入应用，尽情享受这里的精彩内容吧！

快来扫我

说明：安卓市场和其他的应用商店暂时还下载不到《淀粉部落》；该应用分为iOS版和安卓版，扫描二维码时会自动识别设备的类型并对应下载。

少电20周年

从 1997 到 2017
这是一段非同凡响的旅程

在这里
我们踮起脚尖
窥探信息时代的秘密
俯下身姿
遍尝游戏世界的乐趣
大步流星
追逐新兴科技的浪潮

丢丢、暴暴蓝、鱼小朵、八爪鱼
游间道、E 仔俱乐部、我的世界……
每一个闪光的名词
都是幸福的代言

一本杂志
一段记忆
整个童年
是几代小编的日日夜夜
是无数淀粉的翘首企盼

如今，当我们回首往事
心情是激动和自豪的
我们站在 20 周年的历史时刻
向全世界发出召唤
召唤淀粉的回归——

"少电"
20 周岁
啦！

不管是新淀粉还是老淀粉，《少年电脑世界》编辑部诚邀您参加"'少电'创刊 20 周年庆典活动"。参与活动的方式：录制一段视频，说说你与"少电"的缘分、你的收获和对"少电"的祝福（在视频中一定要大声喊出"少年电脑世界"的名字），并将录制好的视频发送至 qsqksndn@163.com。小编将把所有的视频进行剪辑，并放在光盘中。

2016.11

CONTENTS

主　　管/青岛出版集团有限公司
主　　办/青岛出版社有限公司
出版发行/青岛出版社有限公司少儿期刊中心
编　　辑/《少年电脑世界》编辑部
顾　　问/（按姓氏笔划排列）
王荣良 刘瑞挺 吴文虎 苗逢春 谭浩强
编委会主任/吴宝安
副 主 任/王莉 高继民
编　　委/（按姓氏笔划排列）
王莉 李茗茗 吴宝安 赵英华 高继民
赵英 杜春晓
总 编 辑/连建军
总 经 理/黄东明
副总编辑/魏晓曦
主　　编/袁莹
责任编辑/杨东
文字编辑/毕小雯 宋馨
美术总监/袁莹
创意设计部副主任/孙琦
美术编辑/王珺
市场部主任/黄东明（兼）
市场部副主任/李兴 丁巍
广 告 部/蔡晓林
刊　　号/CN37-1275/TP ISSN1007-4449
普通版邮发代号/24-124
光盘版邮发代号/24-196
国外发行代号/6219M
每月出版日期/1日
广告经营许可证/青工商广许可号0025
制版/青岛乐喜力科技发展有限公司
印刷/青岛乐喜力科技发展有限公司
发行/青岛市邮政局
订阅/全国各地邮政局
定价/5.00元
杂志+光盘定价/10.00元
（如有印刷、装订错误请与本刊发行广告部联系调换）
编校质量、盗版监督电话：8009186216

地址/青岛市海尔路182号
邮编/266061
电话/编辑部：（0532）68068723
　　广告部：（0532）68068716
　　　　　　（0532）68068738
邮购电话/（0532）68068719
传真/（0532）68068709
E-mail/qsqksndn@163.com
网址/http://www.qsqk.net

杂志社声明

1.杂志自投稿作者应保证拥有该作品的完全著作权（版权），该作品不得侵犯他人的著作权。
2.杂志及光盘中所涉网页链接均已经过查验，若杂志出版后因网页更新出现不良内容，本杂志社不承担责任。请读者自觉抵制并积极举报。
3.未经杂志社书面许可，作者不得允许任何单位或个人以任何形式使用在本杂志上发表的作品。著作权法另有规定的除外。
4.凡向本刊投稿，如作者未提前声明，均视为授予本刊纸质出版及数字出版（包括但不限于网络、手持阅读器、手机终端）版权，本刊所支付稿酬已包含数字出版稿酬。

■科学大咖秀
机器人对决——淀粉们的新游戏 4
时空穿越，是科学还是幻想? 8
“大块头”有大眼界 12
■科学探究坊
智慧交通灯 16
惯性 20
■机器人总动员
机器人走迷宫 23
电动敲击器 26
■游戏大玩家 30
■探索频道
仿生植入（仿生移植） 32
机器人外科手术 34

■掌上游戏 & 应用推荐 36
■我的世界
与机器人共舞 40
■月光宝盒
超级悬浮空气炮 44
■淀粉俱乐部 48

亲爱的淀粉，11月到了，冬天也悄悄来临。当树梢上的叶子都奔向土壤，雪花开始诗意般地飘落，你会不会有一种冲动——打开本期的光盘看看，嘎嘎嘎！

微型风力发电机

很多热爱探索的人都喜欢背着简单的行囊，去征服遥远的崇山峻岭。但在那些未经人类开发的高山旷野里，往往没有通电。啊，没有电的话，他们要怎么给手机之类的电子设备充电呢？

哈哈，在这个视频里，你将看到一款体积小巧、携带方便的微型风力发电装置。有了它，大家就不用担心在野外时手机没电啦。那么我们快来看看，这个装置是怎么运作的吧！

完全机械手册之机械钟篇

欢迎来到德国慕尼黑的玛莉亚广场，这里的塔楼上有着全世界最大的一座机械钟！十一层的塔楼里，有八层都是机械钟的零件——一大堆玩偶雕像、一个大音乐盒、充满齿轮的房间和七吨重的钟。一百年来，这座机械钟始终在运转，深受人们的喜爱！那么，今天我们就来看看这座机械钟的运行原理吧！

用 AR 和 VR 技术探索外星球

就探索未知环境而言，也许没有比虚拟现实更好的手段了，AR和VR技术为人类的视野拓展提供了更多可能。

人类天生就是冒险家——我们向未知的领域前行，因为那里有值得学习的新知识。我们探索地球的方式可以是亲自走到那里去看看，但当我们探索外星球的时候，我们只能把图片平铺在屏幕上，试着把它们串联起来。

而现在，借助虚拟现实技术，我们可以做到更好！

封面电影：爱宠大机密

早上八点以后，当你出门上学、爸爸妈妈上班以后，你知道家里的宠物们都在干什么吗？

在曼哈顿一栋热闹非凡的公寓楼中，当那些两条腿走路的人类出门上班或上学之后，一天才算真正开始。这时，各种各样的宠物们开始了自己朝九晚五的生活：结伙闲逛，分享主人的糗事，塑造可爱造型以博取美味零食，把《动物星球》当成真人秀来看……

公寓楼的领头狗麦克是一只机智灵活的梗犬，他自认为是主人凯蒂生活的中心，然而当凯蒂把杜老大这只邋遢肮脏、毫无社交技巧的杂种狗领回家之后，他发现自己养尊处优的生活急转直下。当这两只三观不合的宠物狗迷失在纽约的街头之时，它们不得不放下分歧，齐心协力对抗一只外表毛茸茸却内心狡猾的兔子小白……

装备着各种武器的钢铁机器人无疑是玩具的终极存在，而操控着它们进行战斗更是我们一直向往的事……

机器人对决

——淀粉们的新游戏

● 态度哥

淀粉们还记得去年“少电”介绍的日本机甲Kuratas吗？好吧，它跟美国那个看上去破破烂烂的机甲对战的戏码迟迟没有上演，真是有够让人着急的。确实，在疾风看来，机器人对战的主题永远都是那么让人热血沸腾，无论是在电影中，还是在生活中，都比五十多集的韩剧要好看多了……

既然看不到大块头的“高达”对战，不如让我们来看看小个子机甲打斗吧！

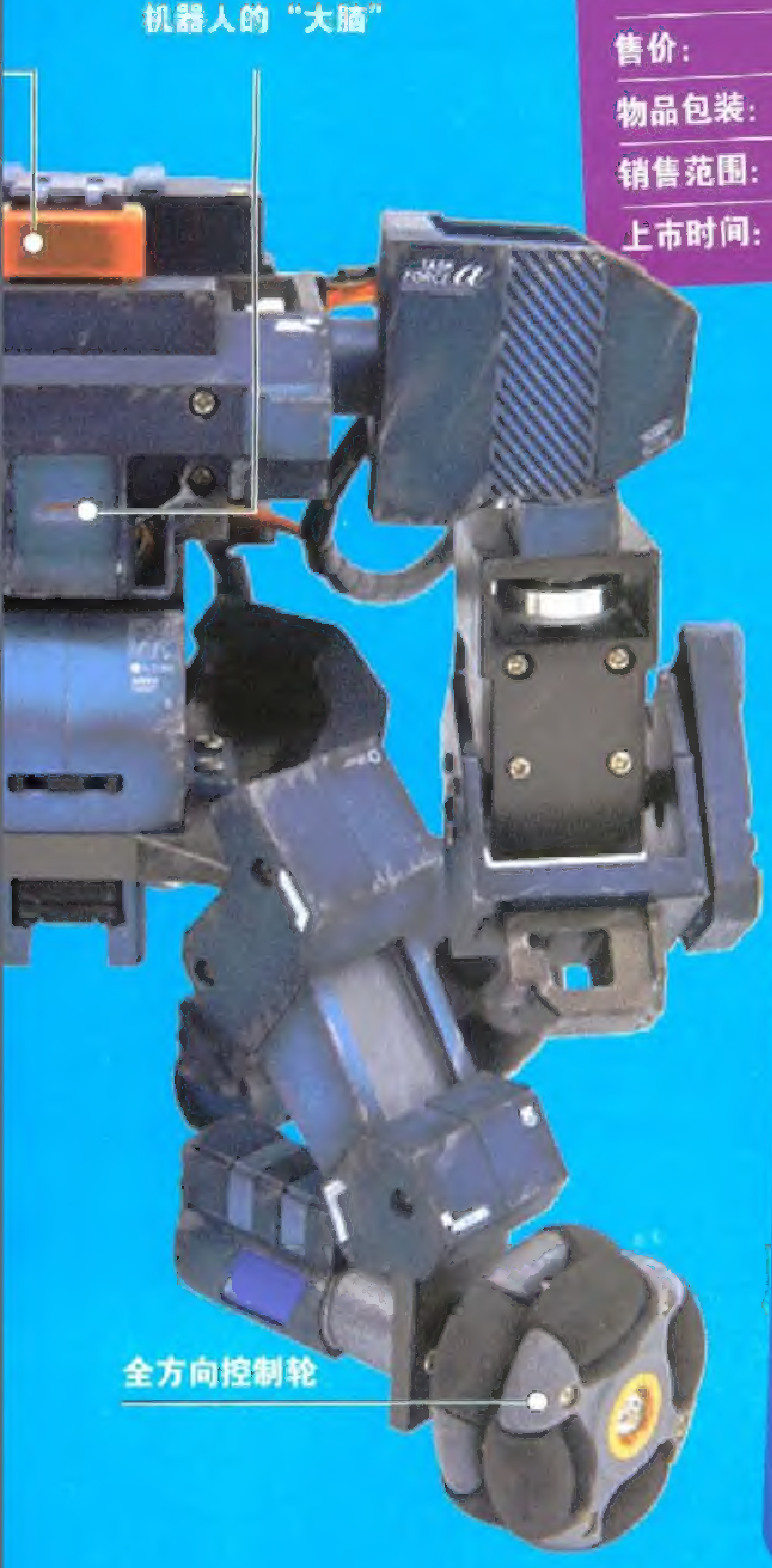
Ganker缔造者：工匠社

来自深圳的国内专业机甲模型团队——“工匠社”闭关研发一年后，终于推出了这款名为Ganker的格斗机器人。“工匠社”是由一群资深机甲模型爱好者所组建的专业团队，他们致力于开发最好玩的遥控对战机甲模型。

团队将机械传动、智能控制、传感系统等现代科技融合进一个只有22厘米长的机甲模型中，并推出了一套编程操控系统。

机动决战装甲Ganker是“工匠社”推出的第一个系列机器人产品。

列队出征



1号机甲：机动决战装甲

背景描述：	在“平原战争”中，阿卡斯帝国一般士兵所使用的量产机型，通常为白色装甲，配备钢盾与直剑，以帝国边境防务为主要职务，当中不乏手持直剑的鲁莽之士。
售价：	1280元
物品包装：	机体（一般涂装）、盾牌、直剑、帝国士兵纹章
销售范围：	中国大陆及中国香港
上市时间：	7月中旬至8月初

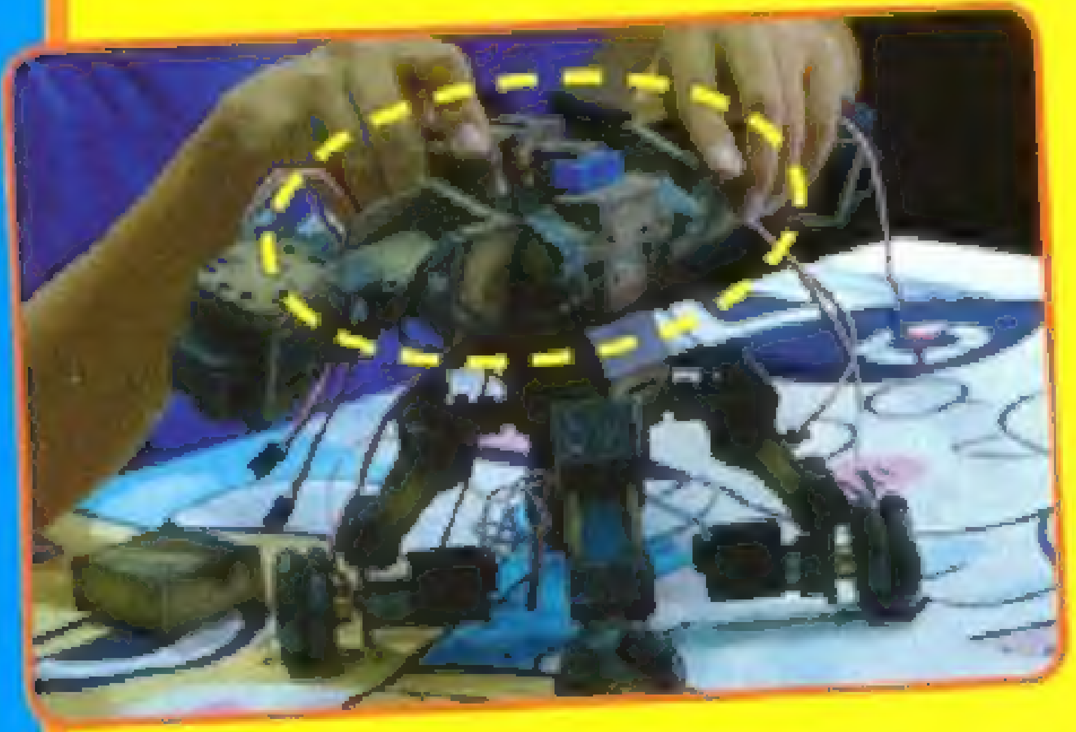
2号机甲：皇室守卫装甲

背景描述：	在“平原战争”中，阿卡斯帝国骑士团所使用的特殊机型，通常为黑色装甲，配备披风、钢盾与骑士矛，以守护皇室成员为主要职务。根据骑士家族的不同会有纹章和涂装的不同，以显示其独特的地位。
售价：	1580元
物品包装：	机体（皇室守卫涂装）、盾牌、长矛、阿卡斯骑士纹章、备用电池
销售范围：	中国大陆及中国香港
上市时间：	7月中旬至8月初

机器人的组装

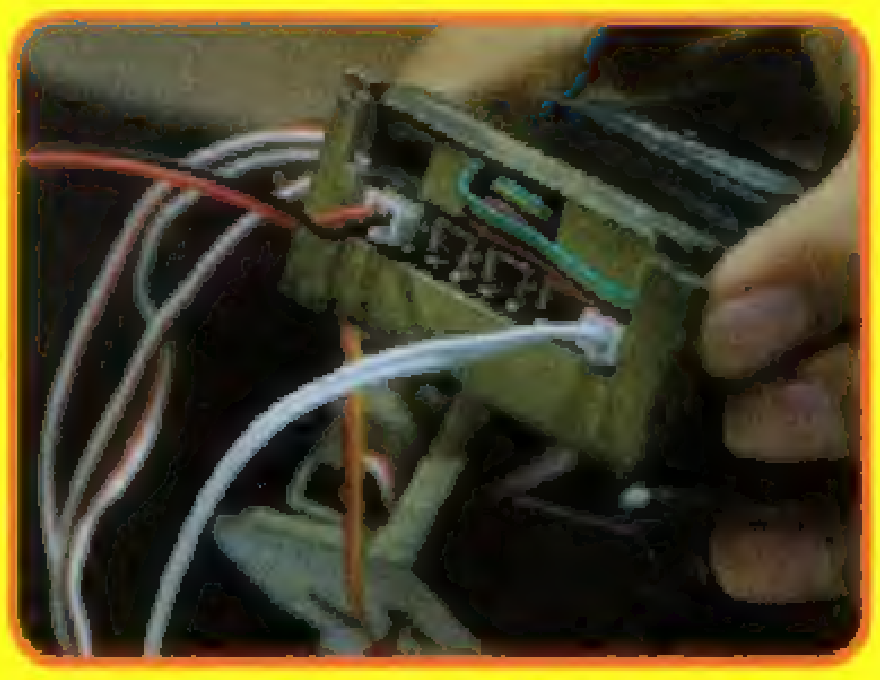
来到机器人的组装部分。由于Ganker采用了模块化设计，全金属积木式的零件让组装变得极为方便。

在每个部件的连接处都会有一个卡槽设计，只需要将卡槽对准，就能将机器人的主体组装起来。

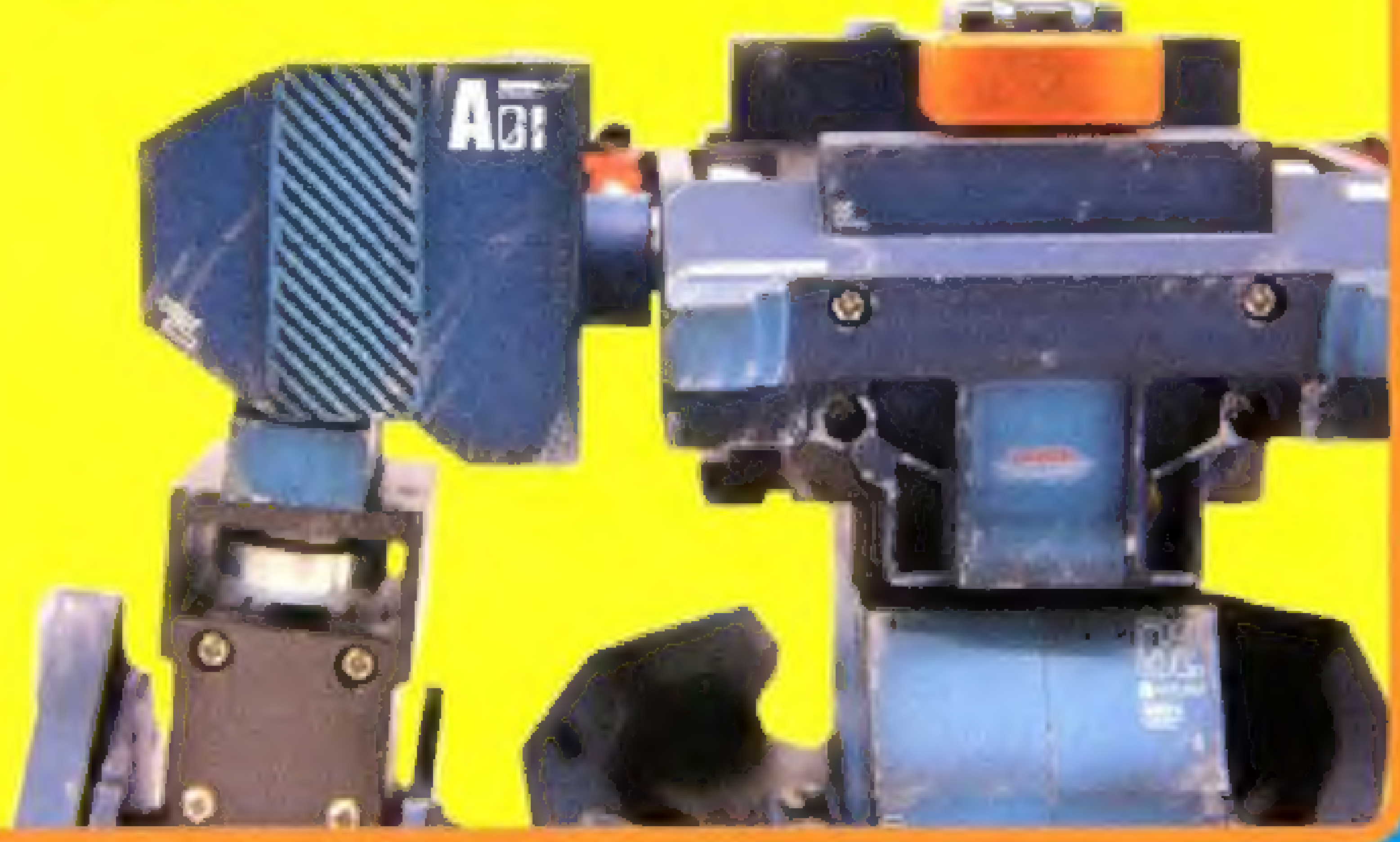


组装好机体后，我们需要按照说明把各种排线连接到指定位置。Ganker的排线较多，为了后续功能的推出，预留的插槽也较多，所以这一步需要仔细进行连接，连接错误可能会出现一些意想不到的结果。

连接完成后，为了防止机器人工作时破坏到线材（毕竟是格斗机器人嘛），同时也为了美观，我们需要准备几段小型的集线器，用它将散乱的线材约束起来。



在机器人的外观方面，Ganker给玩家留下了巨大的DIY空间。我们可以通过3D打印设计专属自己的机器人外观；在核心部件不变的情况下，大家可以发挥想象力，通过机体涂装制作出一台个性十足的机器人。



我们可以使用手机下载配套的APP端，对Ganker进行控制。“工匠社”的小伙伴们在技能库中提供了足够多的格斗动作，如果嫌少的话，还可以自己编程开发哦！

战斗开始

Round1：全面控制

Ganker毕竟是一台全金属骨架的机器人，加上舵机马达的强劲动力，一般家里的小动物都会被它给震慑住。为避免伤及无辜（就算是碰到了花花草草也不好嘛），淀粉们在“战斗”之前一定要先找一个安全地带！

Ganker全身遍布自主研发的电子计分传感模块，这些传感器可以实时将“战况”反馈到手机APP上面，并以血条的形式反映机器人的“受伤”

情况（感觉就像是在玩《拳皇》呢）。如果仅有一台机器人，可以在开始界面选择自由模式；如果要对战的话，至少需要两台以上的Ganker，这样机器人格斗起来才充满乐趣。

为了保证格斗机器人的速度和转动的灵敏性，Ganker的“腿部”采用了由4个全向轮以及贯穿在全向轮之间的金属骨架构成的4轮底盘，从而让机器人可以灵活转向和前进。借助机械传动模块，可以通过手机APP控制每个轮子的转动时间与方向，并同时施展格斗动作打击对手。Ganker的每个格斗动作都可以通过APP自行设计组合。

Round2：基本操作和武器系统

在APP的主界面我们可以看到，上方的血条中央是Ganker的开关。拖动下方的滑块可以控制机器人的响应速度，也就是灵敏度；左侧区域用来控制Ganker的移动，长按画面中央还可以令Ganker跳跃起来；右侧是常用技能、动作的控制按钮，在这里咱们可以将一些简单的动作组合起来，形成一套“组合攻击”。

武器方面，Ganker配备了长矛和盾牌。据“工匠社”透露，Ganker未来还会推出可以随意改造以及个性化的武器和护具，远程武器（弓箭、火箭炮等等）也会在不久的将来出现。当然，迫不及待的淀粉还可以通过3D打印来制作武器模型，装备到Ganker上面使用。

随着软件的更新，这些常规武器还可以被赋予“超能力”——类似《拳皇》游戏中的灵光柱等等，这也意味着，Ganker可能会加入类似激光发射器的武器类型，总之，这款机器人的扩展空间还很大，敬请期待吧！

Round3：更多玩法

你以为Ganker只能用来对战吗？那你可错了，Ganker可是“多才多艺”呢~

在“工匠社”APP的操控平台上，我们看到，通过简易编程还能让Ganker实现踢足球、竞速、避障等很多种玩法。

在以前，淀粉们玩的都是电脑上和手机上的游戏，无论多么真实都是虚拟的，而现在，越来越多的游戏和现实中的物品结合了起来，比如这款用手机控制的Ganker机器人。这是一个好兆头——咱们未来的课余生活将越来越精彩！

当然，昂贵的价格是一个问题，可能很多淀粉都只能望“机器人”兴叹了，不过千万不要灰心，根据自己的经济情况入手就好了。

时空穿越，是科学还是幻想？

你有想改变的过去吗？你有想看的未来吗？你有想过穿越时空来一次奇妙的旅程吗？

能够跨越时间的洪流，在过去和未来之间自由来往一直是许多人的梦想。不知从什么时候起，时间旅行成为了科幻作品中的常客。无论是艺术家、文学家还是科学家，都在不断尝试着追寻答案。

从《时间机器》讲起

迄今为止，人类在空间与时间上获得的自由度是很不相同的。我们可以沿空间方向做自由运动，却无法随意驾驭时间。时间就像一条长河，世间万物都是河里的漂浮物，只能随波逐流。

现实的尽头往往就是幻想的起点。如果时间是一条长河，那么在这条长河之中是否有船呢？漂浮物只能随波逐流，船却可以劈波斩浪。如果时间之河里可以有船，那我们就可以乘坐这种船进行时间旅行了——**既可以窥视未来，也可以重返往昔，说不定还能改变历史**。在科幻小说中，这种假想的船被称为“时间机器”。

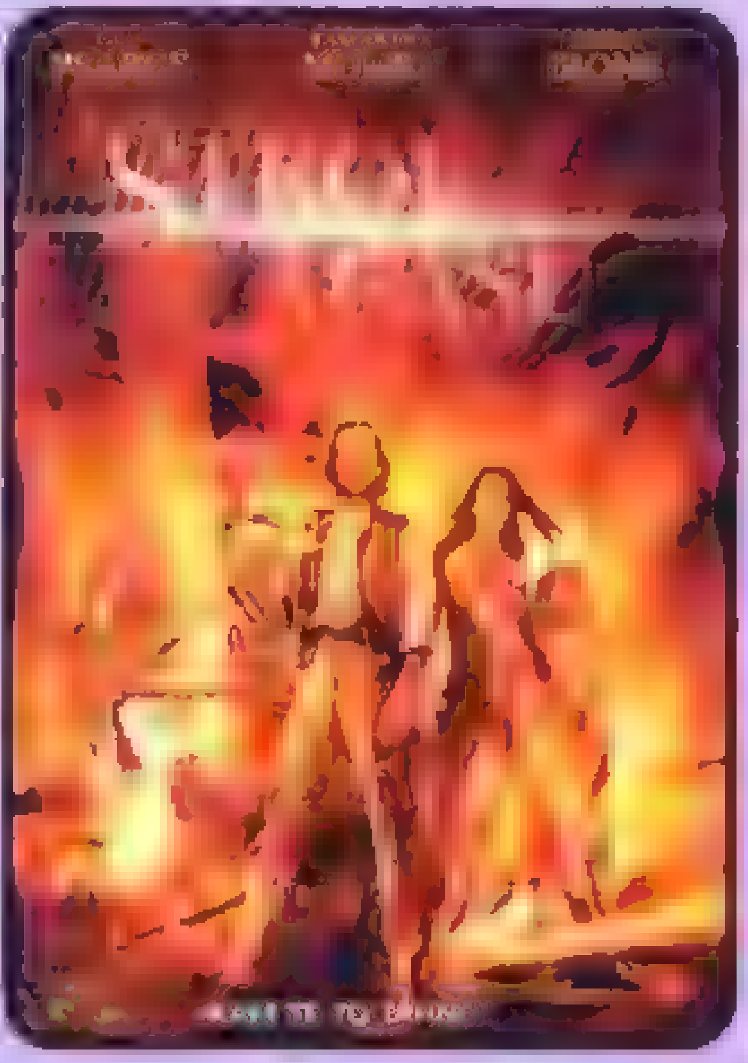
有关时间机器，最早、最著名的小说就是英国科幻作家赫伯特·乔治·威尔斯的《时间机器》，发表于1895年。

赫伯特·乔治·威尔斯

不过，威尔斯并不是最早触及时间旅行这一题材的作家，在他之前已经有许多作家涉足过这一题材了，但在那些比威尔斯更早的文学作品中，普遍没有使用像“时间机器”这种可以让人选择“目的地”（确切地说是“目的时间”）的旅行器，并且也极少对时间旅行的机制做说明（哪怕

1960版电影

只是科幻意义上的）。而威尔斯的《时间机器》在这两方面都有突破，它很快引起了读者们的巨大兴趣，并于 1960 年、2002 年两度被翻拍成电影，英国甚至为《时间机器》出版 100 周年发行过纪念邮票。



2002版电影

威尔斯创作《时间机器》的时候，爱因斯坦的相对论尚未被提出，人们对时空的理解还停留在牛顿的“绝对时空观”阶段。但威尔斯却在《时间机器》一书中令人吃惊地提出了将时间作为第四维的观点，为十年后到来的“相对论时空观”做了戏剧性的铺垫。

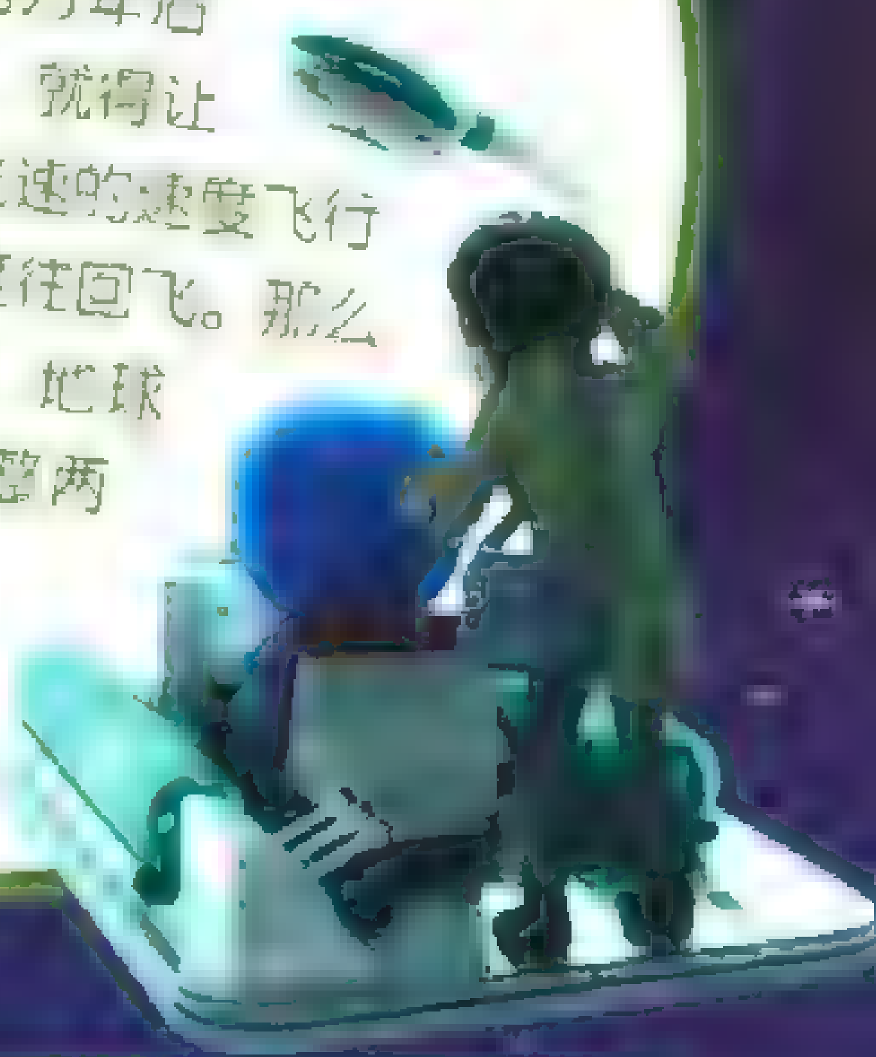
面向未来与重返过去

我们知道，在牛顿的“绝对时空观”里，时间和空间不受任何物质及运动的影响。在这样的时空观里，时间旅行是不具有理论基础的，只是一种幻想。

这时候，我们就得请出爱因斯坦了。

狭义相对论的提出使时空观产生了一次重大变革。在狭义相对论中，时间和空间不再是绝对的概念，而是与参照物的选择密切相关。特别是在运动参照物中，时间的流逝会变慢——这就是著名的**时间延缓效应**，它的存在已经被大量物理实验所证实。狭义相对论所带来的这种新结果，使面向未来的时间旅行成为了可能。

举例来说，如果有人想前到未来去旅行，那他所需要的时间机器就是一艘能以接近光速的速度来飞行的飞船。想要到达的未来越遥远，飞船所要达到的速度就越高。如果他想飞行 20 年（飞船上的时间）后到达两万年后（地球上的时间）的地球上，就得让飞船以相当于 99.99995% 光速的速度飞行 10 年，然后再以相同的速度往回飞。那么 20 年后他回到地球上时，地球上的日历就已经翻过整整两万年了，他就可以看到两万年后的人类社会啦。



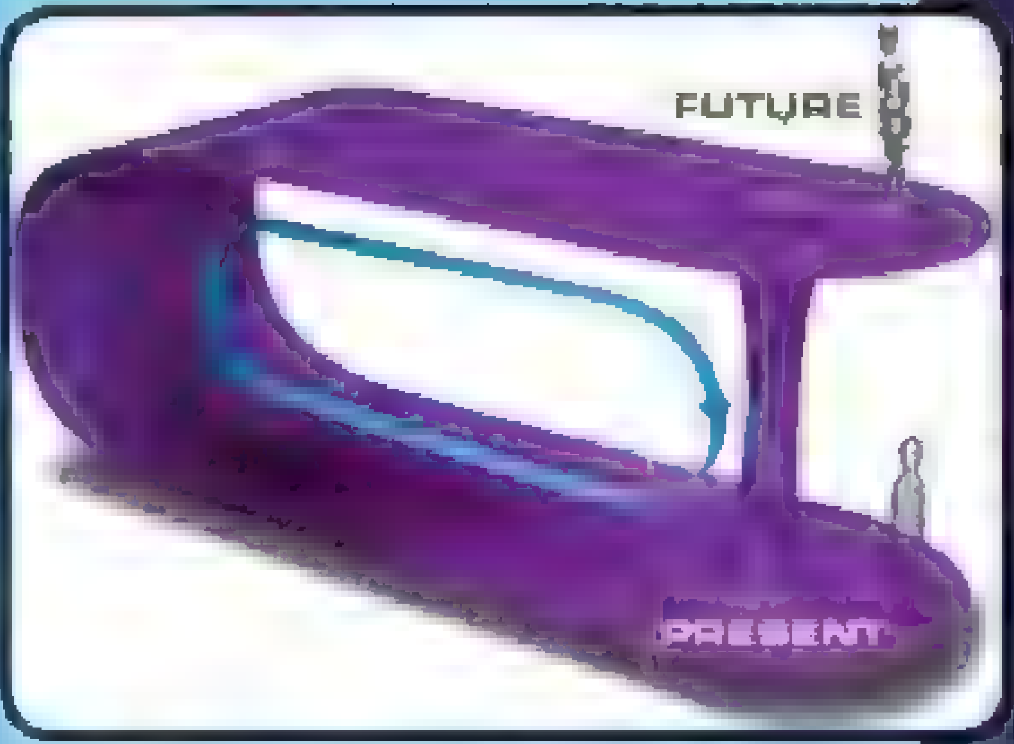
虽然狭义相对论为面向未来的时间旅行开启了大门，却没能为重返过去的时间旅行提供同样的理论可行性。狭义相对论本身在亚光速与超光速之间设置了一个光速壁垒——没有任何已知的物理过程能够使原本亚光速运动的物体（包括人）进入超光速运动状态。因此在狭义相对论的理论框架内，时间旅行者可以到达未来，却不能重返过去。

那么重返过去的路在哪里呢？

在狭义相对论提出的10年后，爱因斯坦提出了广义相对论。在广义相对论中，时间和空间不仅如狭义相对论中一样与参照系的选择密切相关，而且还有赖于物质的分布和运动。由此产生的一个不同于狭义相对论的重要结果是：我们对“未来”的定义不再是绝对的，它会受到物质运动的影响。在不同时刻、不同地点，“未来”有可能指向不同的方向。这是一个奇妙的结果，它表明时空在某种意义上就像流体一样，会受到物质运动的拖曳，甚至连时间的方向都有可能因拖曳而改变。

既然时间的方向可以被物质的运动所拖曳，那么有没有可能存在某种物质的分布与运动，对时间方向的改变非常显著，以至于把未来方向拖曳成过去方向，甚至让不同的时间方向首尾相接，连成一条闭合曲线呢？这样的闭合曲线如果存在，无疑就是一种时间机器，

沿这种曲线运动的飞船每时每刻都在做正常的飞行，感受到正向的时间流逝，但它的轨迹不仅在空间上，而且会在时间上回到出发点，如果你乘坐飞船沿这样的曲线做一次为期10年的旅行，那么在旅行结束时你不仅会回到飞船出发的地方，并且会遇见10年前整装待发的自己！物理学家们把这种奇妙的曲线称为**闭合类时曲线**，它是“时间机器”这一科幻术语在广义相对论中的代名词，倘若真的存在闭合类时曲线，那么时间旅行就有了理论上的可能性



时空悖论

有关时间机器的讨论除了探讨它的理论可行性外，还有一个非常重要的方面，那就是如果时间机器存在，我们能用它来做什么？

乍看起来，这似乎不是什么问题，既然能够时间旅行，那么到达目的时间之后应该是想做什么就可以做什么——只要不违反物理学定律。但细想一下，事情又不是那么简单。举个例子来说，倘若时间旅行者回到自己出生之前，他完全能够阻止自己父母的相识——这似乎不需要违反任何物理学定律。

想象一下，如果你回到过去并打扰了你父母的约会，导致他们没有在一起，那么你就不会出生，不会长大。既然你不曾在这个世界上存在，那么你也就不会回到过去。但是如果你不存在，你也不曾回到过去，那你的父母就会顺利约会，并且在一起生下了你，而这个故事又回到了开头……

发现了没有？这里面有一个矛盾在不断循环，而这个矛盾的循环就叫做时空悖论

虫洞理论

随着科学的进步，有更多时空穿越的理论被提出，而当前最流行的就是虫洞理论了。

同样是穿越时空，虫洞理论不但可以回到过去，还可以去往未来，甚至跨越维度，来到另外的宇宙。

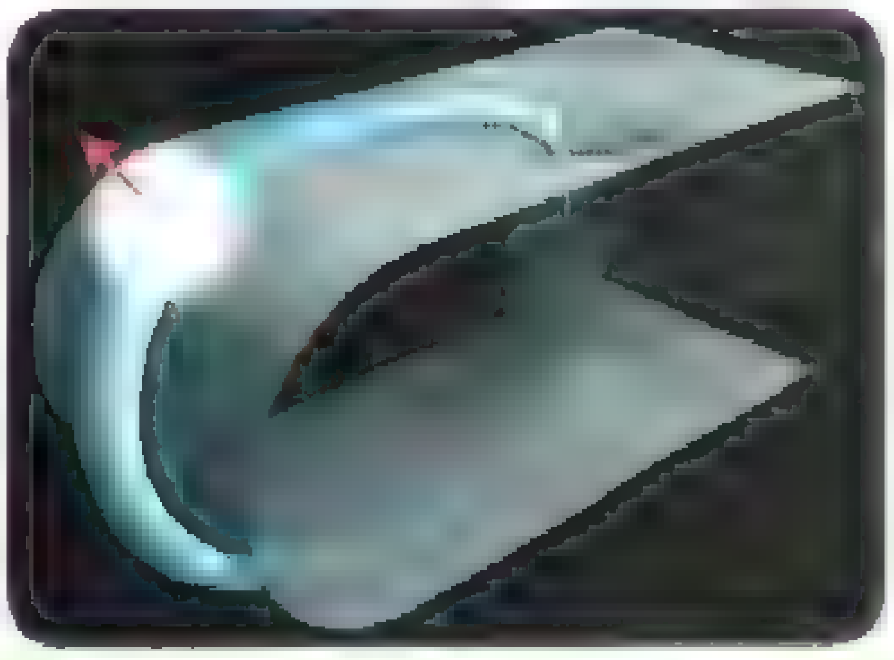
在这里，我们简单地举个例子说明一下什么是虫洞理论吧。

只要一张白纸就可以搞定关于虫洞理论的演示了。

假设我们的世界和时间就像一张纸，从纸的这头到那头就是过去和未来。

我们在纸的一边画一个点，然后在另外一边画第二个点。如果我们想把这两个点连在一起，除了在两个点之间画上一道直线之外，还能怎么办？

很简单，把这张纸弯曲，让这两个点直接贴在一起就行了。



如果你在点这边，想要到点的那边怎么办？

更简单，用笔直接在两个重合的点上戳个洞——当笔尖戳进去的时候，从其中一个点到另一个点之间的“门”就出现了。

是不是很方便？

而虫洞理论，是要在我们这个维度平面上创造一个入口和一个出口，并且利用能量扭曲时空让出入口连在一起形成虫洞，然后通过虫洞跨越时间和空间的阻碍，以达到穿越时空的目的。

在电影《星际穿越》里，主人公和同伴就是利用虫洞在宇宙中开启穿越之“门”，在时间和空间中跳跃来进行探险的。

[illegible]

"大块头"有大眼界

——巨型天文望远镜

400多年前，伽利略将第一台天文望远镜投向了茫茫太空。从那时起，天文望远镜就成为人类直接观察宇宙的重要手段，人们对宇宙的认识因此不断加深。

而天文望远镜从诞生起，就一直在向着"更大"的方向发展。那么今天我们就来见识一下它们当中的几位"大块头"吧。

关于天文望远镜你需要知道这些：

我们一般说的天文望远镜是一个广义的概念。凡是用于观察星体或特定天文现象的仪器基本上都能归为天文望远镜。

天文望远镜并不是直接"看星星"（除了光学望远镜），而是观察天体发出的电磁波。由于电磁波谱非常广阔，所以天文望远镜针对不同波长有不同的设计和运作方式可分为：射电望远镜、红外线望远镜、光学望远镜、紫外线望远镜、X射线望远镜、γ射线望远镜。

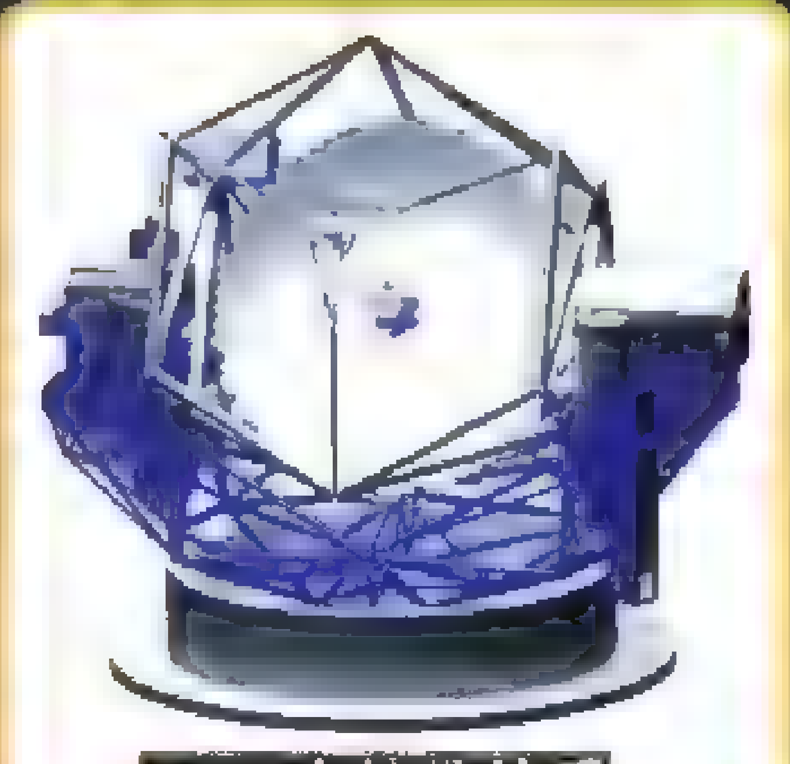
射电望远镜和光学望远镜的区别在于，它们所接收的电磁波波长不同。射电望远镜接收的是无线电波，而光学望远镜接收的是可见光。

任何望远镜理论上都能看见无限远，而分辨率的大小则取决于望远镜的设计。但可以肯定的是，如果接收长波的望远镜要达到和接收短波的望远镜一样的分辨率，那么接收长波的望远镜口径必须更大。

三十米望远镜

（Thirty Meter Telescope，简称TMT）

三十米望远镜是由美国加州大学、加州理工学院、加拿大大学天文研究联盟、日本国立天文台、中国国家天文台以及印度科技部等联合参与的地基巨型光学红外天文观测设备。它由492个独立的六角镜组成，采用拼接镜面主动光学、自适应光学以及精密控制等先导高科技技术。这些小镜子会在计算机的控制下协同工作，效果就和一面大镜子一样！



TMT主镜设计图

让我们做个简单的对比来说明它的性能吧。我们现在普遍使用的手机摄像头，镜头镜面的直径只有几毫米，但拍摄出来的照片已经非常好了。TMT和它的名字一样，它的镜头镜面直径达到了30米，所以它所拍摄出来的照片，清晰度是目前最先进的哈勃望远镜的10倍。

TMT采用了先进技术，能排除大

TMT建成效果图

气层云雾干扰而准确地观测天象。其强大的洞察宇宙能力必将引发天文学研究的跨越式发展。2013年，研究团队发布了TMT将进行的科学观测研究任务列表，计划进行关于暗能量、暗物质等一系列的研究，研究星系在过去130亿年的聚合和发展，研究超质量黑洞和星系之间的联系，进行行星和恒星结构的研究，进行太阳系、行星大气的化学研究和气象研究，在太阳系外的星球上搜寻生命等科研任务。

2014年10月，在获得美国夏威夷州土地与自然资源部的许可之后，TMT在莫纳克亚破土动工。按照原定计划，它将在2022年建成启用，至少成为北半球最大的光学望远镜。

GMT建成效果图

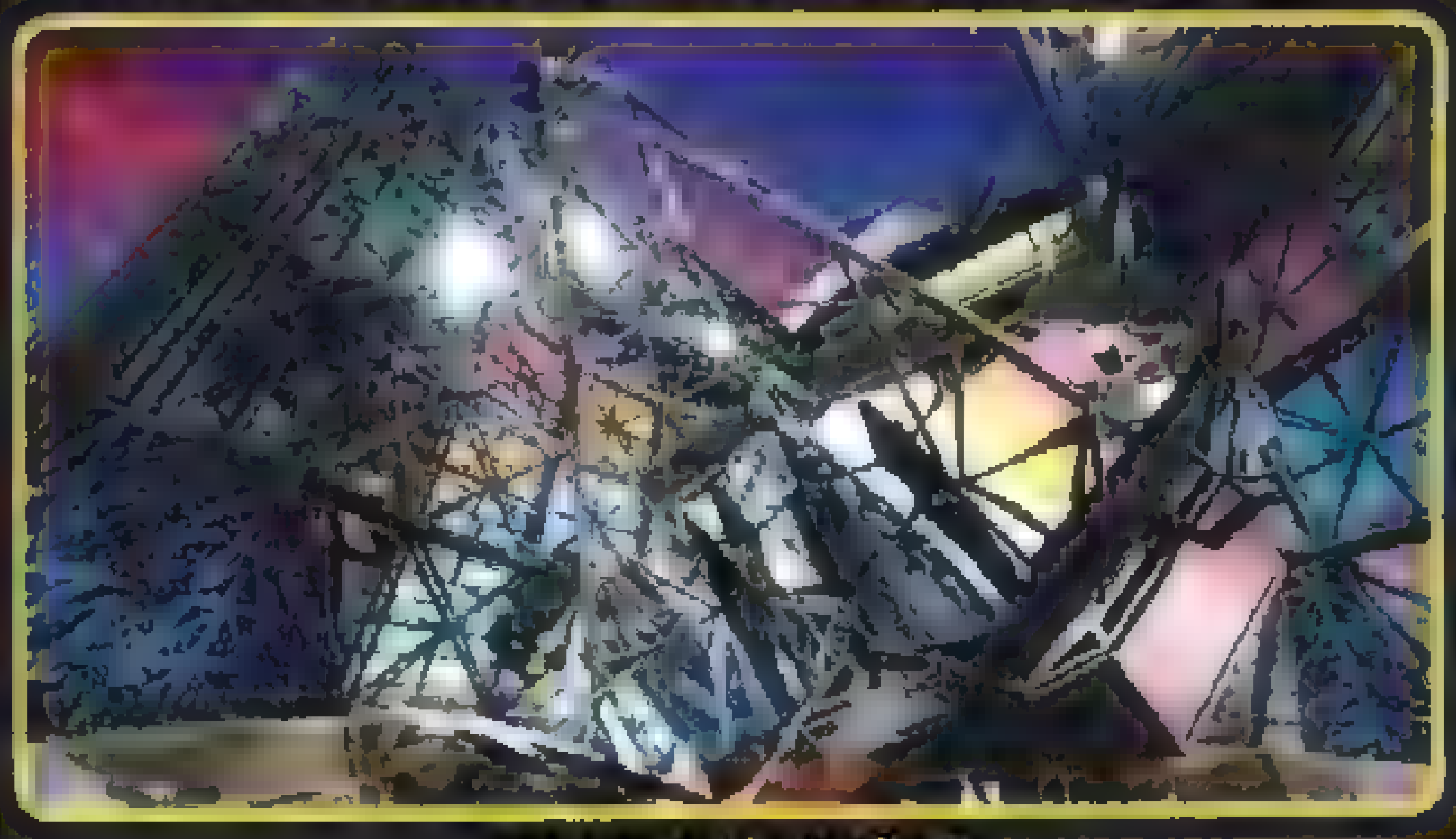
巨型麦哲伦望远镜

（Giant Magellan Telescope，简称GMT）

巨型麦哲伦望远镜是由华盛顿卡内基研究所天文台、哈佛大学、麻省理工学院、史密松森天文台、德州农工大学、亚利桑纳大学、密歇根大学、德克萨斯大学奥斯汀分校、澳大利亚国立大学等参与研制的单一镜片望远镜。

GMT包含7个直径8.4米的主镜，解析力相当于直径24.5米的单一镜片。这7个主镜镜片将以甘菊花的形状被组装在一起——1个居中，另外6个则环绕在其周围。6个环绕镜片能够观察到中心镜片不能观察到的任何角度的光线，这种设计令GMT的聚光能力非常强。

建造中的GMT位于智利的拉斯坎帕纳斯，那里远离工业污染和城市光污染，终年气候干燥，气流平稳。GMT将主要用于观测并帮助解决宇宙学、天体物理学等问题，将担负探寻宇宙中恒星和行星系如何生成的任务，研究暗物质、暗能量和黑洞的奥秘，还将探究银河系的起源问题，帮助天文学家对太阳系外的行星展开研究，预计完工时间为2025年。



GMT主镜设计图

欧洲极大望远镜

（European Extremely Large Telescope，简称E-ELT）

为了更深入地探测地球以外的生命，欧洲南方天文台计划斥资 5 至 10 亿欧元，耗时 10 年打造一台主镜直径达 39.3 米的巨型望远镜——欧洲极大望远镜。它的观察距离将远至 130 亿光年以外，将成为世界上观测能力最强的天文望远镜。

和 GMT 一样，E-ELT 也是拼接镜面设计，但它的子镜数量高达 798 块。建成后，E-ELT 将是所有大型光学望远镜中最大的一个，它将专注于提供高分辨率的小天区成像。

建造天文望远镜需要选择晴天数多、水汽量少、空气稳定的地带，而位于智利广袤的阿塔卡玛沙漠是世界上最干燥、光污染最少的地点之一，全年有超过 320 个晴朗夜晚，因此是全球最佳的天文观测点之一，所以科学家们选择让 E-ELT 落户在这里。

欧洲南方天文台原本拥有一台“甚大望远镜”（Very Large Telescope，缩写为 VLT），在 2001 年投入使用。但是科学家们对它的精度还不满意，于是决定建造“极大望远镜”。据报道，科学家们原来想建造直径为 100 米的“超大望远镜”，但是后来证明这个想法耗资太大，于是退而求其次，决定建造 E-ELT。

E-ELT主镜效果图

目前，VLT 已经给天文学家带来了一些令人兴奋的发现了，比如对猎户座星云的中心展开了迄今为止最为深入的观测，拍摄过壮观的“宇宙之眼”等。因此，科学家们对 E-ELT 的期待也极高。他们预计，E-ELT 将可以观测到多达 100 个与地球相似的行星，还可以考察这些行星上是否有生命迹象。不仅如此，由于光线传到地球是需要时间的，所以人类拥有的望远镜倍数越高，所能观测到的星球距离地球越远，人类所能了解的宇宙就越久远。

E-ELT建成效果图

摄于2016年7月的FAST

500米口径球面射电望远镜

（Five-hundred-meter Aperture Spherical radio Telescope，简称FAST）

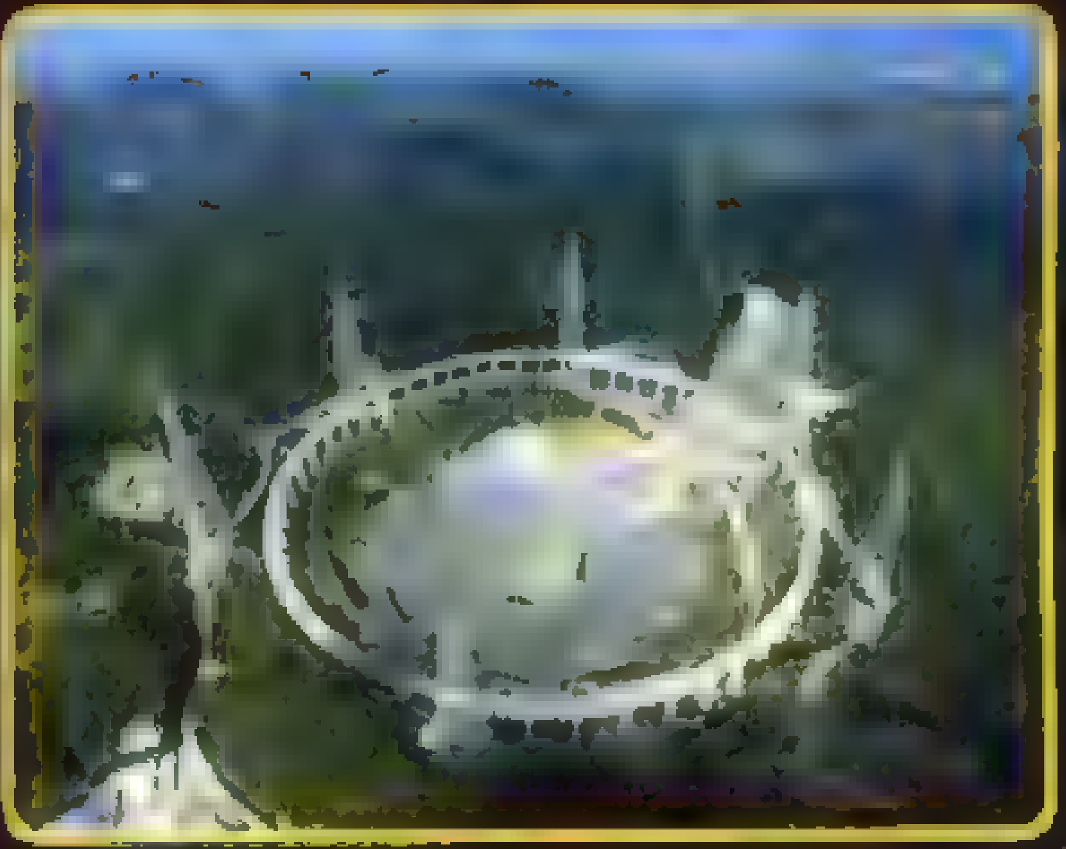
2016年7月3日上午，位于贵州省黔南州平塘县的世界最大单口径射电望远镜——500米口径球面射电望远镜完成了最后一块反射面单元的吊装，意味着历时11个月的主体工程正式完工。

这个巨大的“天眼”刷新了世界最大单口径射电望远镜的纪录。

FAST是世界在建的最大射电望远镜，借助天然圆形岩溶坑建造。FAST的反射镜边框是1500米长的环形钢梁，而钢索则依托钢梁悬垂交错，呈现出球形网状结构。FAST的口径有500米，有近30个足球场那么大的接收面积，反射面总面积约25万平方米，用于汇聚无线电波，供馈源接收机接收。

FAST与号称“地面最大的机器”的德国波恩100米望远镜相比，灵敏度提高约10倍；与排在阿波罗登月计划之前、被评为人类20世纪十大工程之首的美国Arecibo 300米望远镜相比，其综合性能提高约10倍。作为世界最大的单口径望远镜，FAST将在未来20～30年保持世界一流天文望远镜的地位。

FAST的设计技术方案除了在观测中性氢线及其他厘米波段谱线，开展从宇宙起源到星际物质结构的探讨，对暗弱脉冲星及其他暗弱射电源的搜索，高效率开展对地外生命的搜索等6个方面实现科学和技术的重大突破外，还将作为一个多学科基础研究平台，有能力将中性氢观测延伸至宇宙边缘，观测暗物质和暗能量，寻找第一代天体。



建设中的FAST

怎么样，这些巨型天文望远镜是不是都很神气呢？

等这些“大块头”都建成的那天，人类就拥有了更多巨大的眼睛，这将是科学的一大胜利，也将带给人类更多智慧与光明。

部分巨型天文望远镜尺寸对比

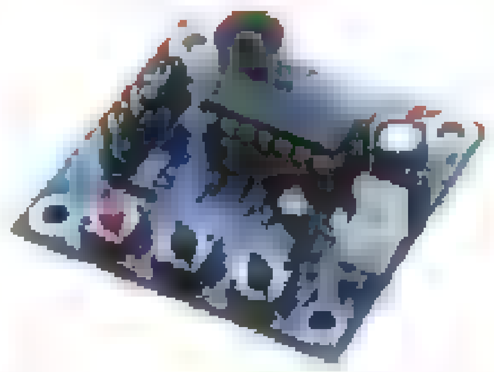
智慧交通灯

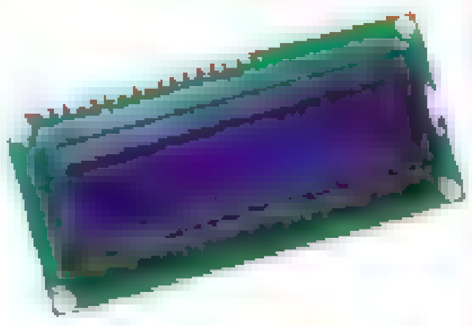
● 枣庄市立新小学 金 磊
枣庄市41中学 翟优践

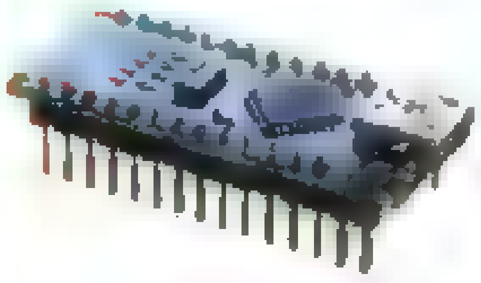
每年的12月2日是我国的“全国交通安全日”。维护交通安全，信号灯可谓是功不可没。你有没有想过打造一个属于自己的“智慧交通灯”？感兴趣的淀粉赶快看过来！

所需材料：

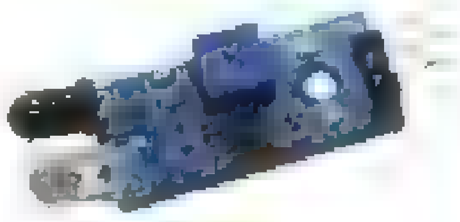
3D打印的交通灯模型


ISD1820声音模块


LED液晶显示屏

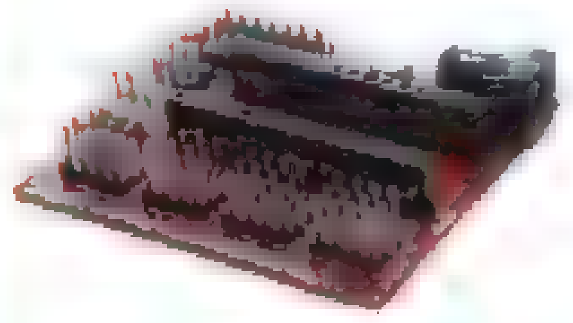

nano板

按钮


红外传感器

杜邦线

红、黄、绿LED灯

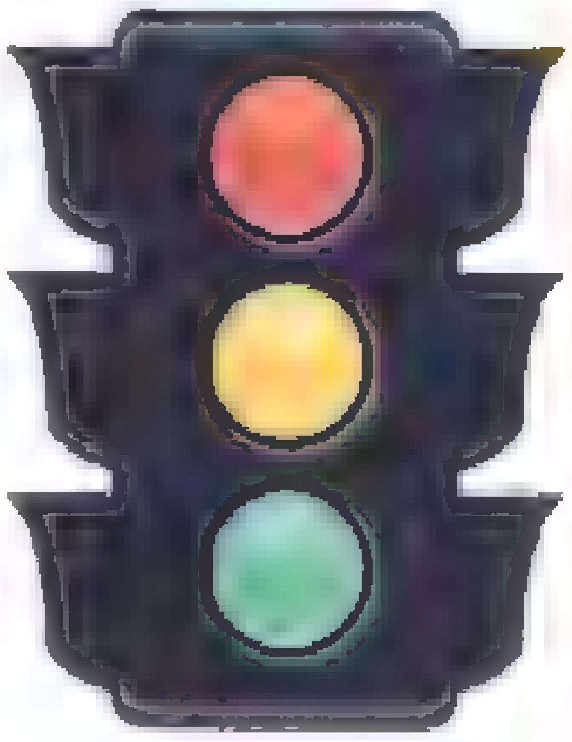

扩展板

喇叭

活动一：红、黄、绿灯循环亮

交通灯最基本的功能是红灯、黄灯和绿灯以一定的时间周期依次循环亮起和熄灭。先是绿灯亮比较长的一段时间，然后黄灯亮起较短的时间，最后是红灯亮，然后再是绿灯，如此循环。

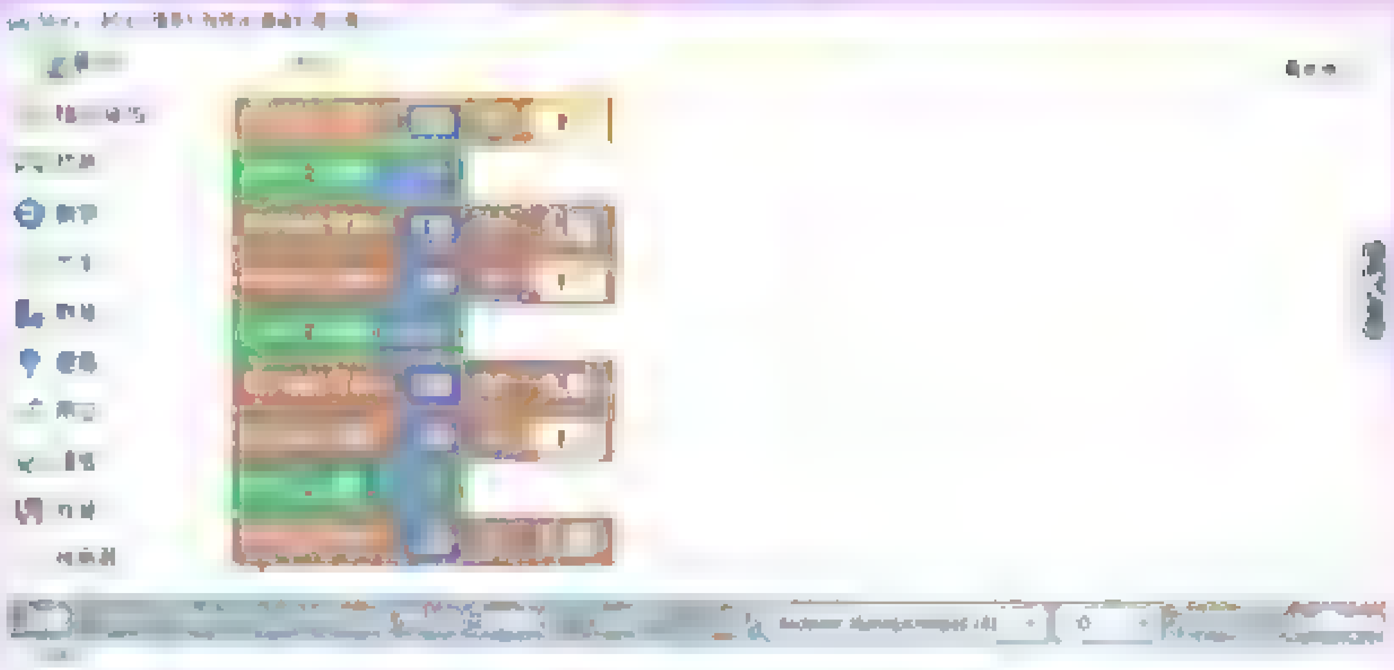
为什么交通灯要用红、黄、绿这三种颜色？



其实，这与人的视觉机能和心理反应有关。人的视网膜上的感光细胞对红色、绿色、黄色和蓝色的光线最为敏感。而在这些感光细胞中，对蓝光敏感的较少，所以选择红、黄、绿作为交通灯的颜色。

从心理学的角度讲，不同的颜色会让人有不同的心理反应。一般红色代表热烈或危险，黄色代表警示，绿色则代表平和、安宁。因此，人们以红灯代表停止，黄灯代表警告，绿灯代表通行。

在Mixly中编写控制器程序：



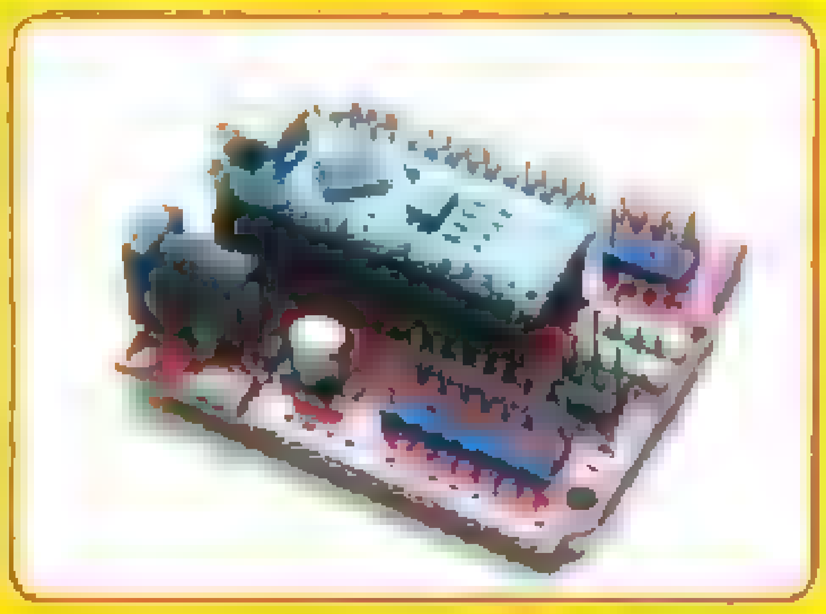
温馨提示

焊接LED灯导线时，为了操作方便，红色灯的正极导线颜色为红色，插4号管脚；黄色灯的正极导线颜色为蓝色，插5号管脚；绿色灯的正极导线颜色为绿色，插6号管脚。负极都为黑色

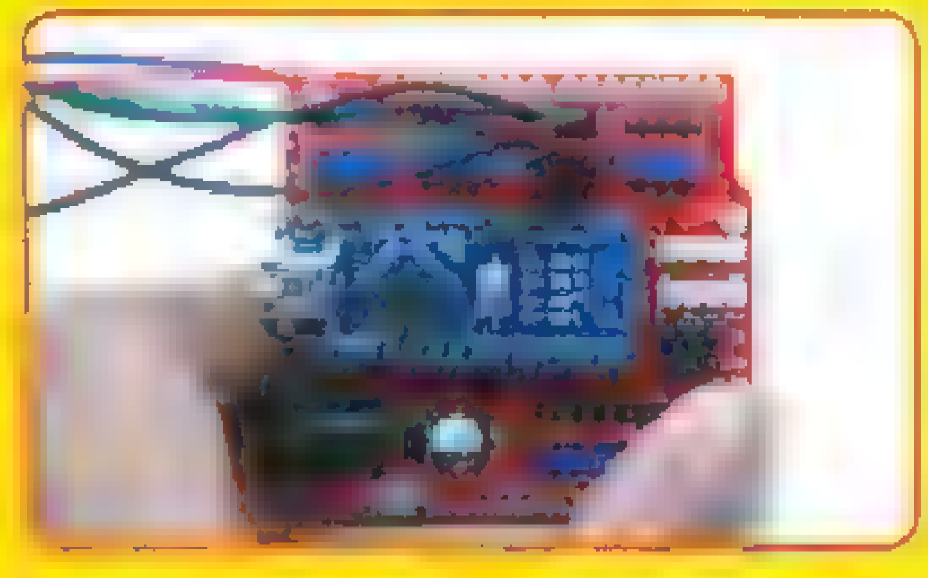
操作步骤

1 将红、黄、绿三种颜色的LED灯分别安装到交通灯模型上

2 将nano板安装到扩展板上



3 将红、黄、绿线分别插到扩展板的4、5、6号的VCC管脚上，线的另一头连接交通灯模型，黑线插到GND管脚上

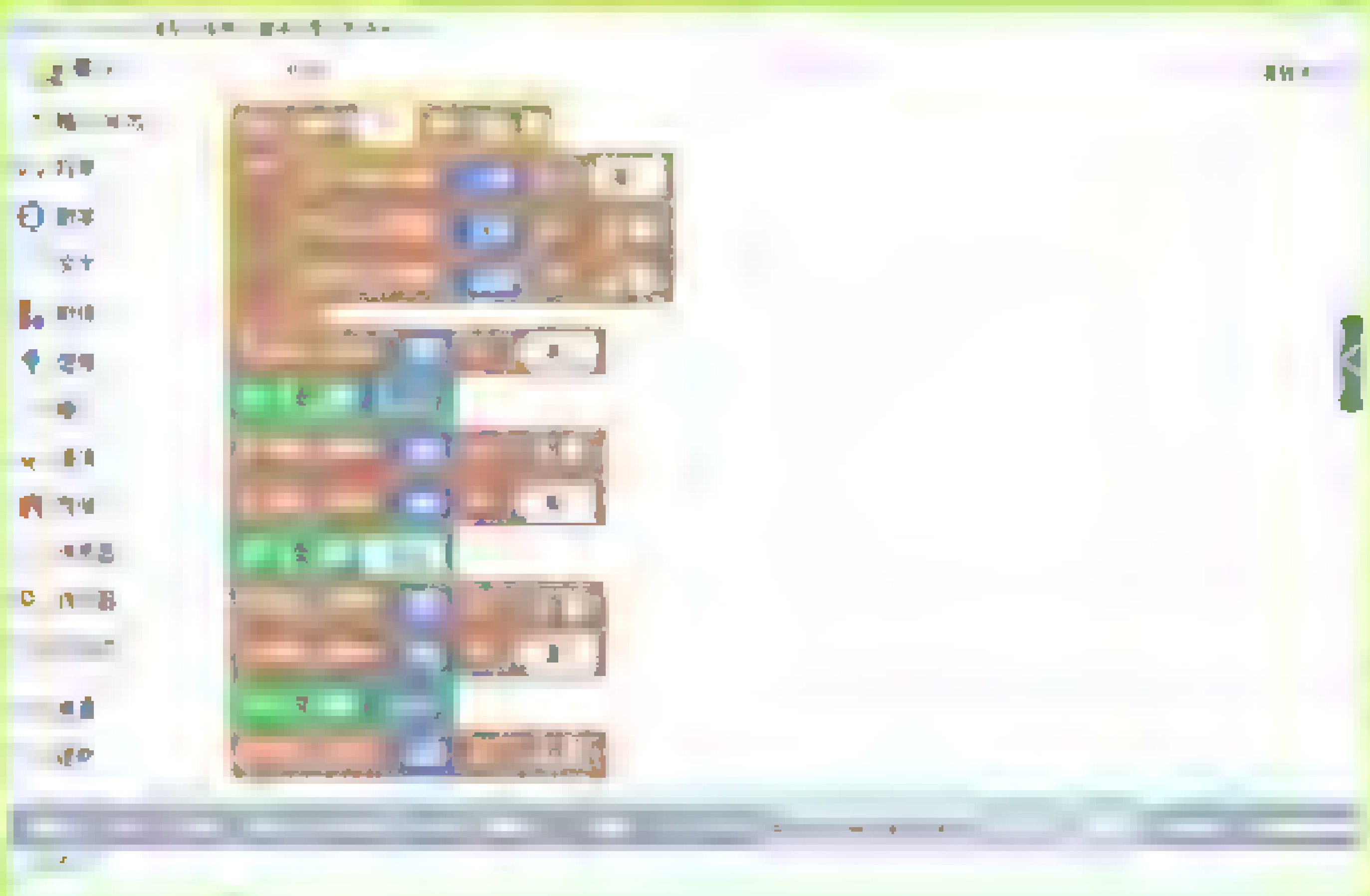


4 利用数据线将程序上传到控制器。上传成功后，你就能看到最常见的交通灯呀

活动二：紧急中断

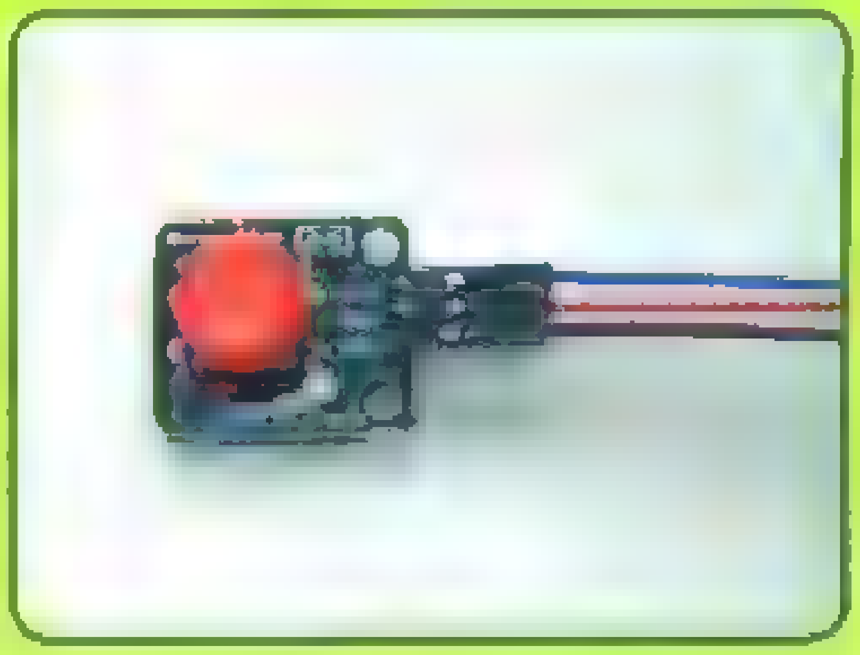
路上经常会遇到救护车、消防车或BRT车辆需要紧急通过的情况，这时就需要根据情况打破原有的循环规律，及时开启绿灯，让车辆顺利通行。设置一个按钮，当按下按钮时，立即中断当前状态，开启绿灯。

在Mixly中编写控制器程序：



操作步骤

1 将蓝、红、黑三种颜色的线分别插到按钮的OUT、VCC、GND三个管脚上



2 再将线的另一端插到控制器扩展板的2号管脚上

3 利用数据线将程序上传到控制器，上传成功后，当你按下按钮，交通灯就会马上变为绿灯通行状态

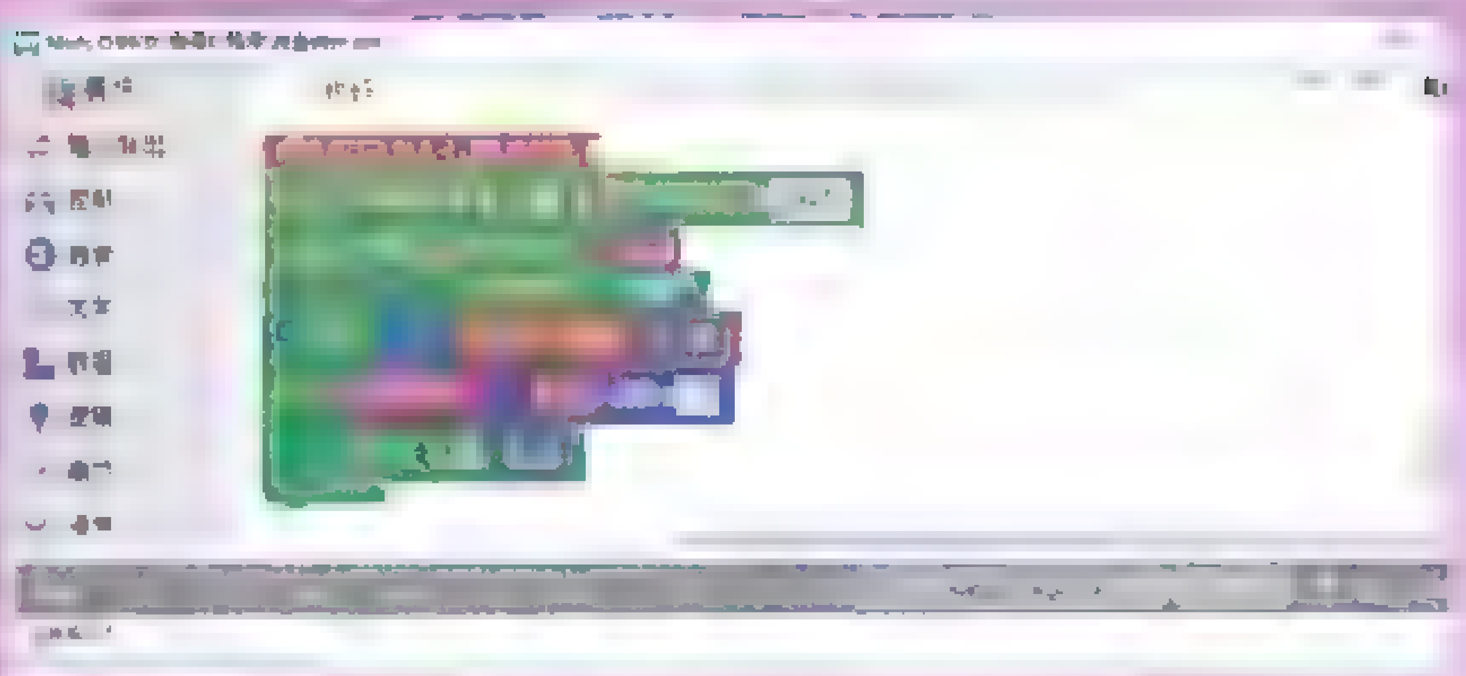
黄色信号灯的发明

最初的交通灯只有红、绿两色。直到有一天，中国人胡汝鼎站在美国繁华的街头等待绿灯信号时，当他看到红灯变绿灯正要过马路时，一辆转弯的汽车“呼”的一声擦身而过，将他吓出一身冷汗。回去之后，他反复琢磨，终于想到在红、绿灯中间再加上一个黄色信号灯，提醒人们注意危险。他的这一建议立即得到交通部门的肯定，于是红、黄、绿三色信号灯就迅速推广至全球的交通系统。

活动三：车流量统计

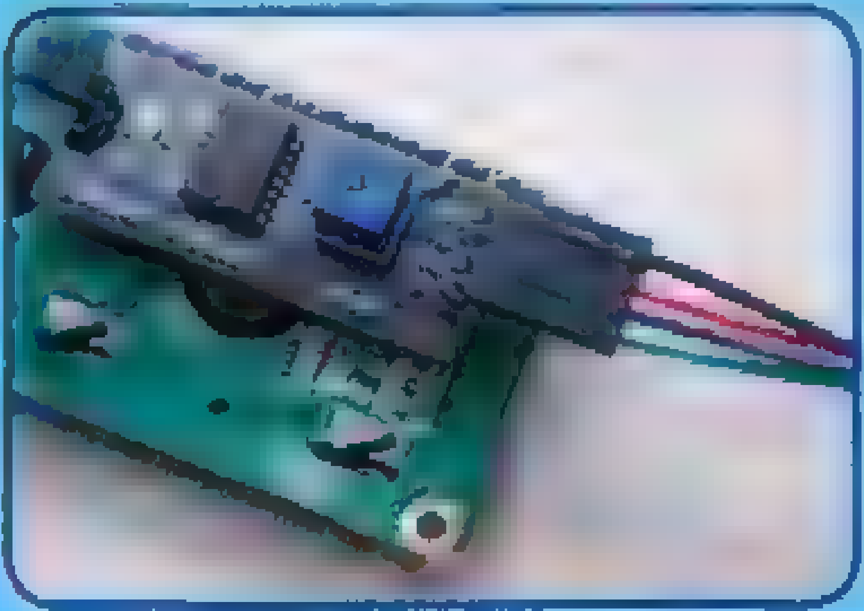
车流量是设置交通灯等待时间的重要参数，如果交通灯能自动计算车流量就太靠谱了！可以利用红外线传感器检测是否有车辆通过，如果检测到车辆，计数变量就自动加1，并将计数变量的值输出到LED显示屏上。

在Mixly中编写控制器程序：



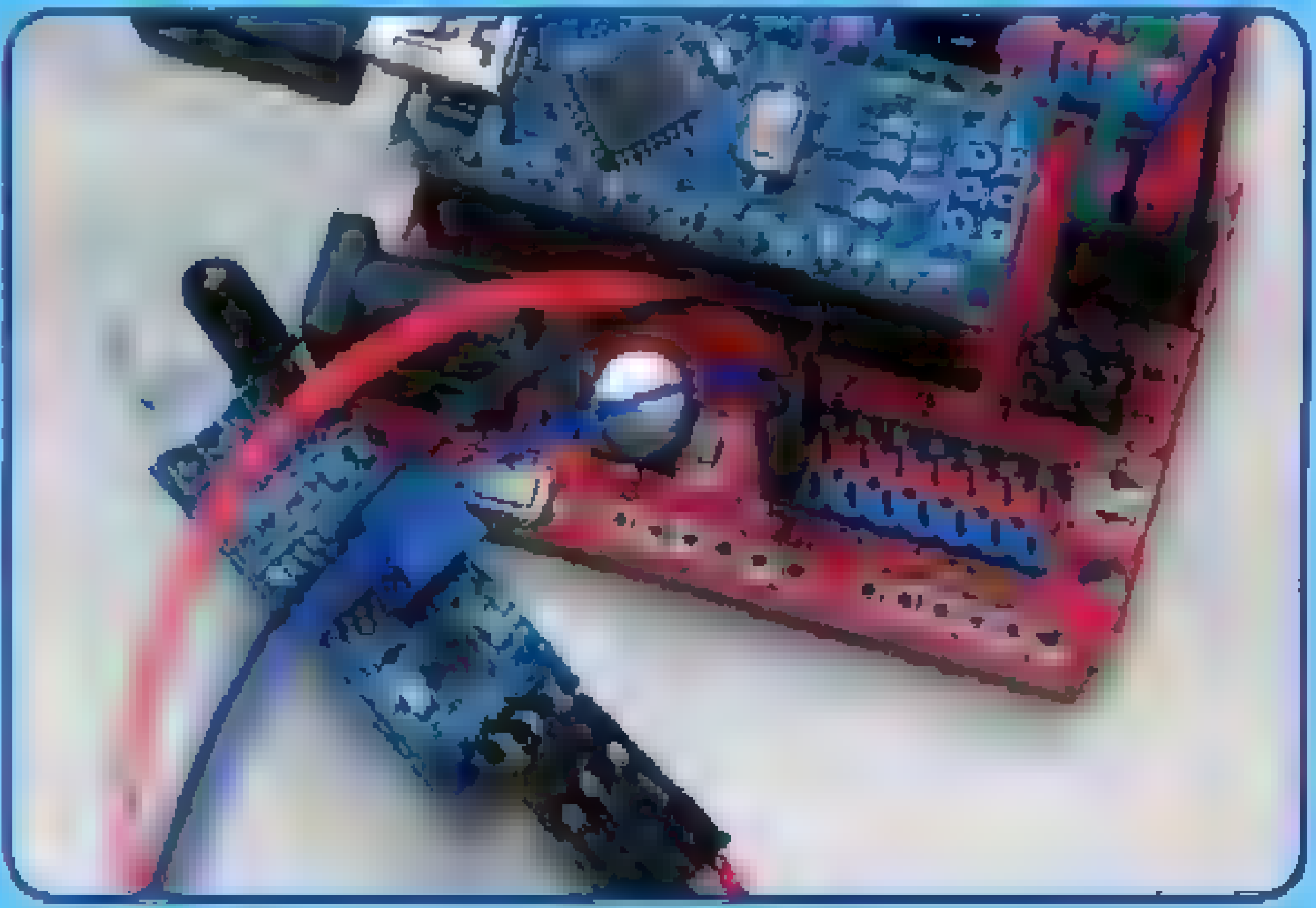
操作步骤

1 选择黑、红、蓝、绿四种颜色的线，分别插到LCD显示屏的GND、VCC、SDA、SCL四个管脚上



2 将LCD显示屏上引出的四条线对应插到扩展板的四个管脚上

3 将红、黑、蓝三线分别插到红外传感器上的VCC、GND、OUT管脚上，另一头对应插到扩展板的A0管脚上

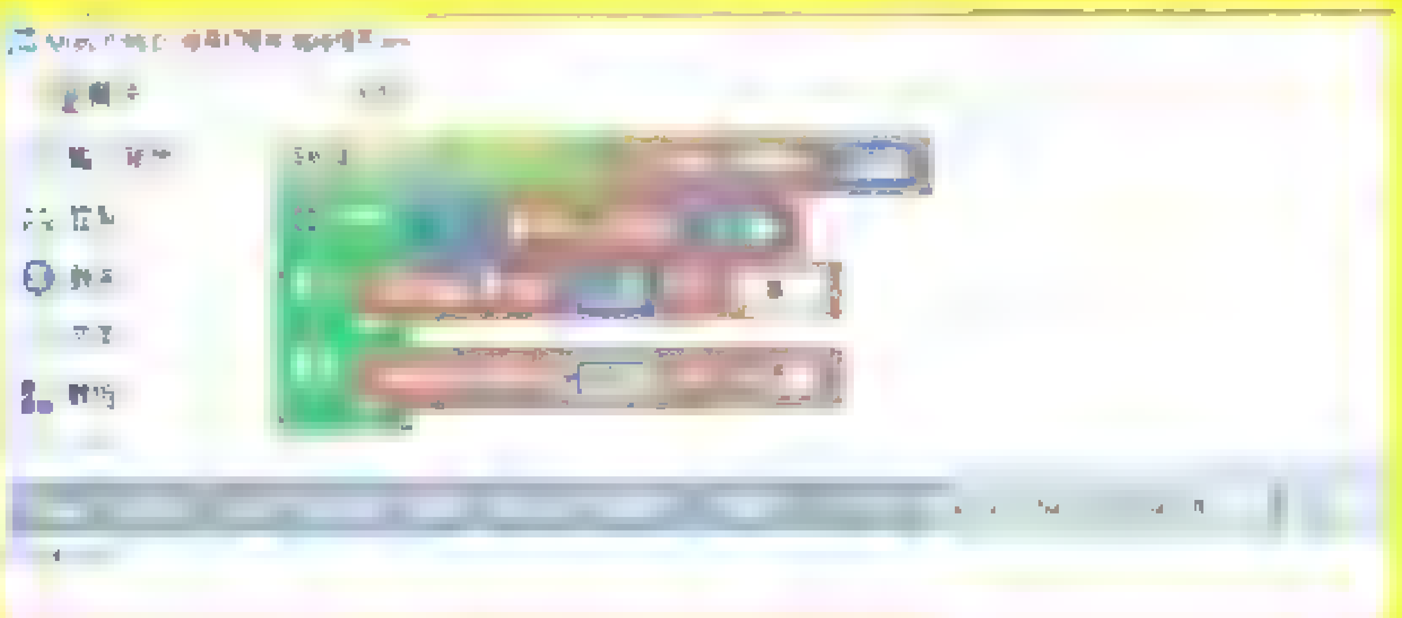


4 利用数据线将程序上传到控制器。上传成功后，用手指模拟小车从红外传感器前经过，显示屏上就会记下小车的数量。

活动四：越线提示

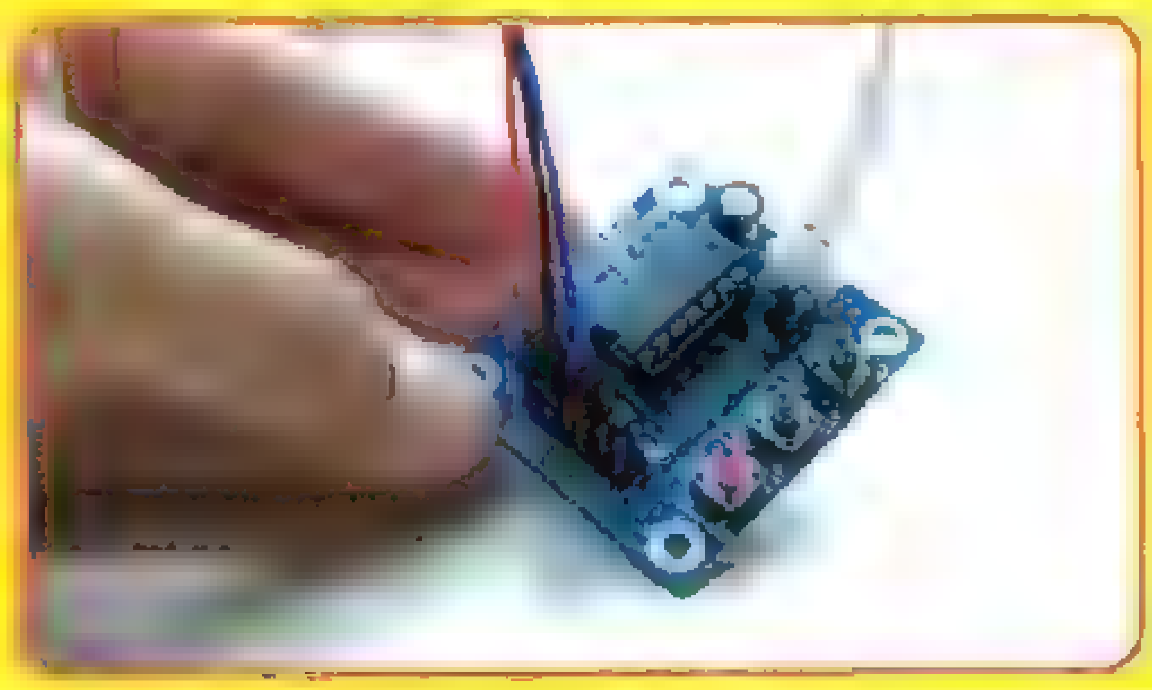
路上经常会看到一些超出等待线的行人和车辆，我们可以设置一个语音提示系统，提醒越线的人和车辆。利用红外传感器检测超出等待线的人和车，当发现超出等待线时，启动语音系统，喇叭传出提示声音。

在Mixly中编写控制器程序：



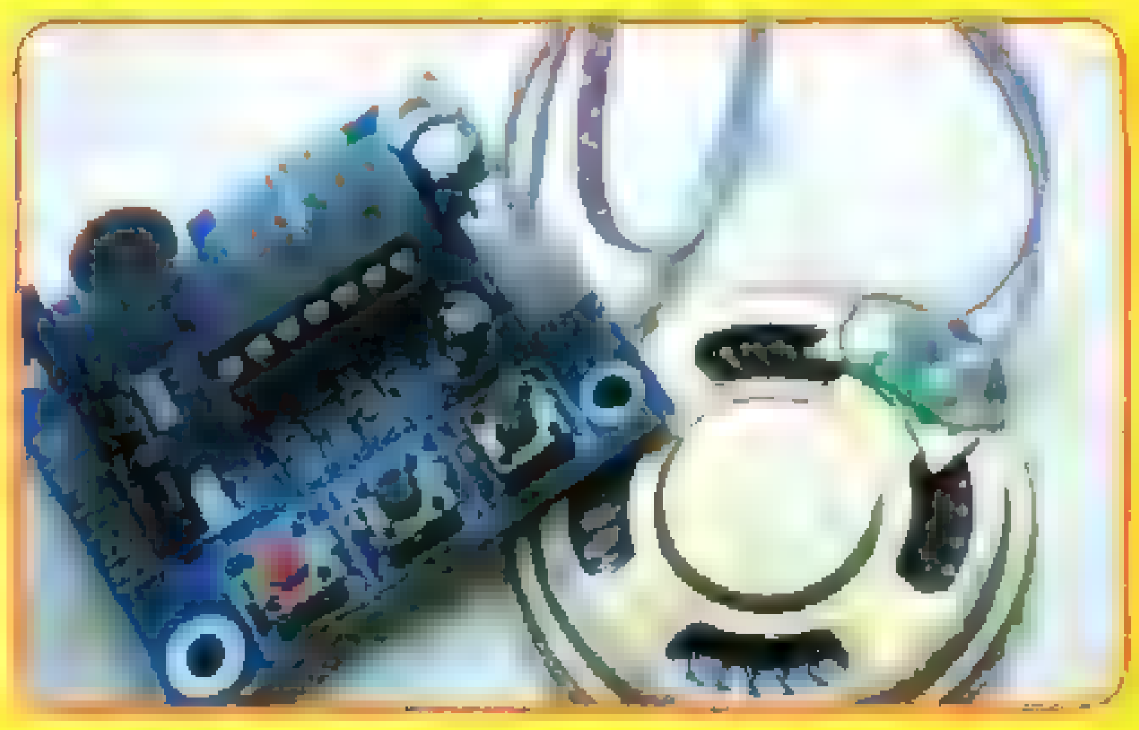
操作步骤

1 将红、黑、蓝三线分别插到ISD1820语音模块上的VCC、GND、P-L管脚上。

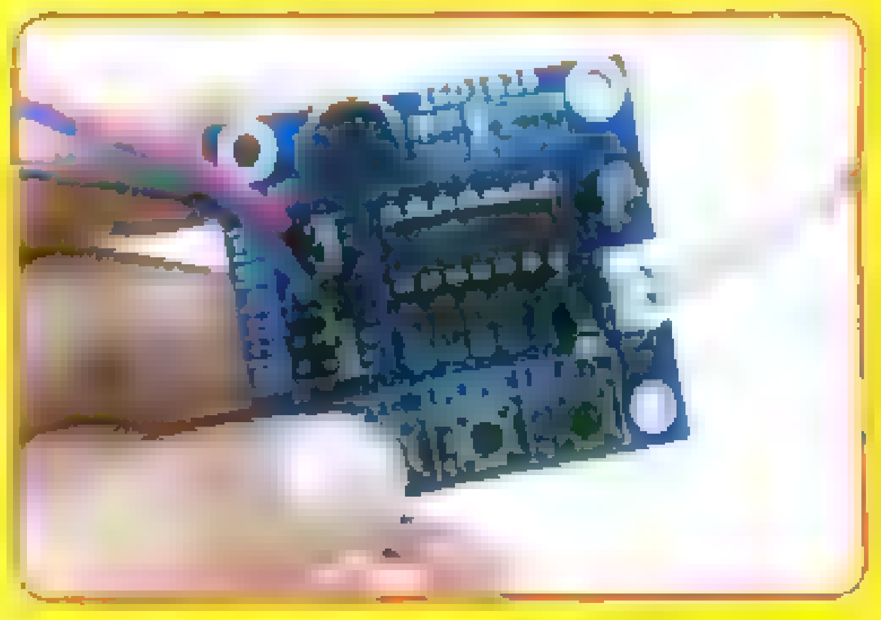


2 再将引出的线对应插到扩展板的13号管脚上。

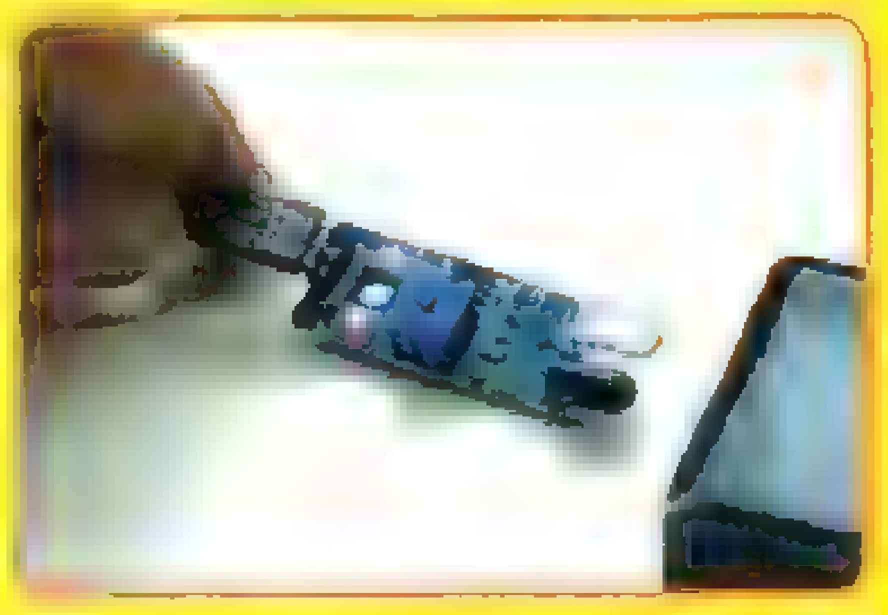
3 将喇叭接到ISD1820语音模块的SP1口。



4 按住ISD1820语音模块上的REC按钮（红色）录制提示语句：“您越线了，请退回！”录制完毕后，松开按钮。



5 利用数据线将程序上传到控制器。上传成功后，模拟小车进入红外传感器检测范围，这时喇叭将传出语音提示。



淀粉们，咱们的交通灯系统是不是很好玩呢？没想到几个简单的元件组合可以实现这么多的功能。本期所使用的材料淀粉们可以到万能的淘宝网上购买，如果觉得一件一件地买太麻烦，你还可以到“淀粉部落”中购买，详情请见封二！

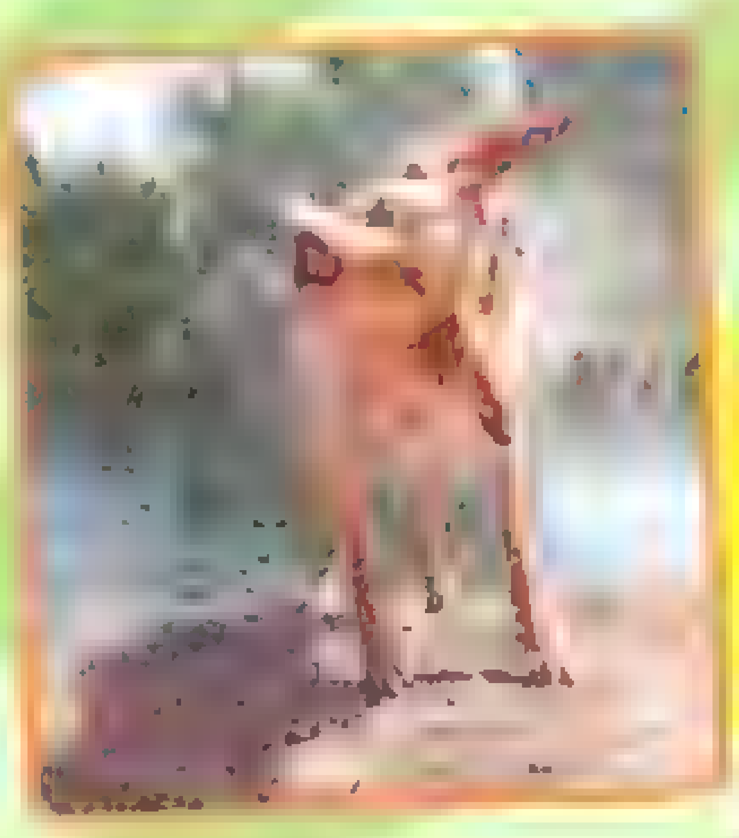
惯性

● 枣庄市第八中学 韩晓宇

淀粉们，惯性是我们在生活中经常遇到的现象，你注意过它吗？今天，我们就来研究一下。

生活在线

[illegible]



小狗洗澡后，为什么抖动几下身体就可以把毛上的水滴抖落掉？

[illegible]

你知道惯性是物体的一种什么属性吗？它又是怎样产生的呢？让我们来做几个小实验。

探究体验

实验一：橡皮向哪个方向倒下?

实验材料： 矿泉水、塑料小车、卡片、橡皮

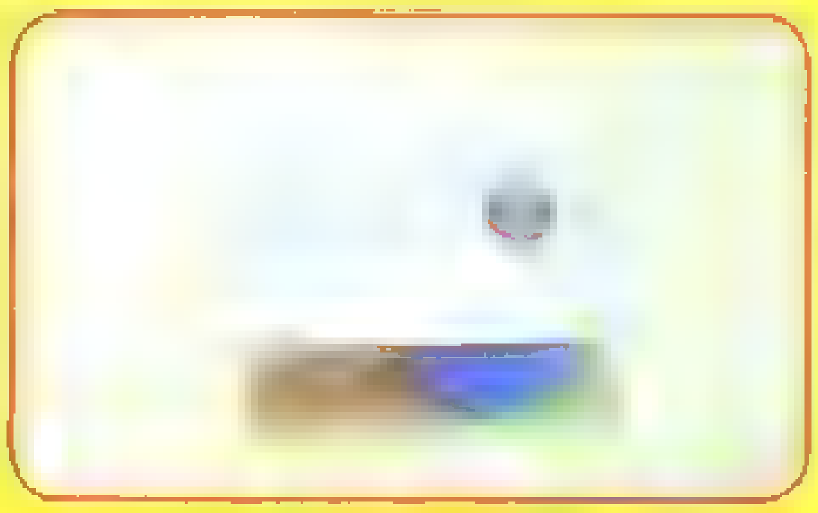
1. 把卡片平放在小车上，再把橡皮立在卡片上，推动小车，撞向矿泉水瓶

2. 当小车撞停后，小车上的橡皮是向哪个方向倒下的？为什么？

实验二：[illegible]

>>> 实验材料：硬币、卡片、大口的杯子

>>> 1. 把卡片放在水杯上面，硬币放在卡片上面。



>>> 2. 水平方向快速拍动卡片

>>> 3. 猜一猜：硬币会随着卡片一起飞走还是跑到别的地方？

知识解密

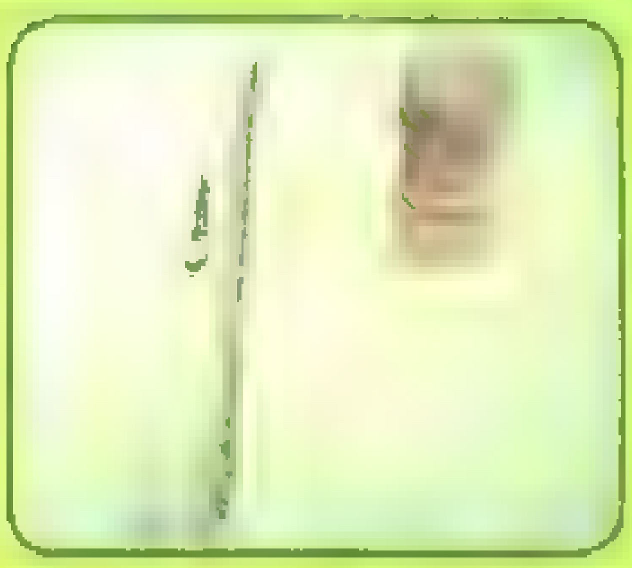
什么是惯性？

物体保持静止状态或匀速直线运动状态的性质，称为惯性。简单来说，惯性就是物体倾向于保持原来的运动状态，不论是静止状态，还是匀速直线运动状态。

惯性是一切物体的固有属性。无论是固体、液体，还是气体，都具有惯性。惯性的大小只与物体的质量有关。质量大的物体运动状态相对难于改变，也就是惯性大（满载货物的大卡车很难一下刹住车）；质量小的物体运动状态相对容易改变，也就是惯性小。

淀粉们，我们还可以利用物体的惯性来做有趣的科学小游戏呢！一起来玩一下吧。

>>> 这个游戏需要一把尺子与一摞象棋棋子

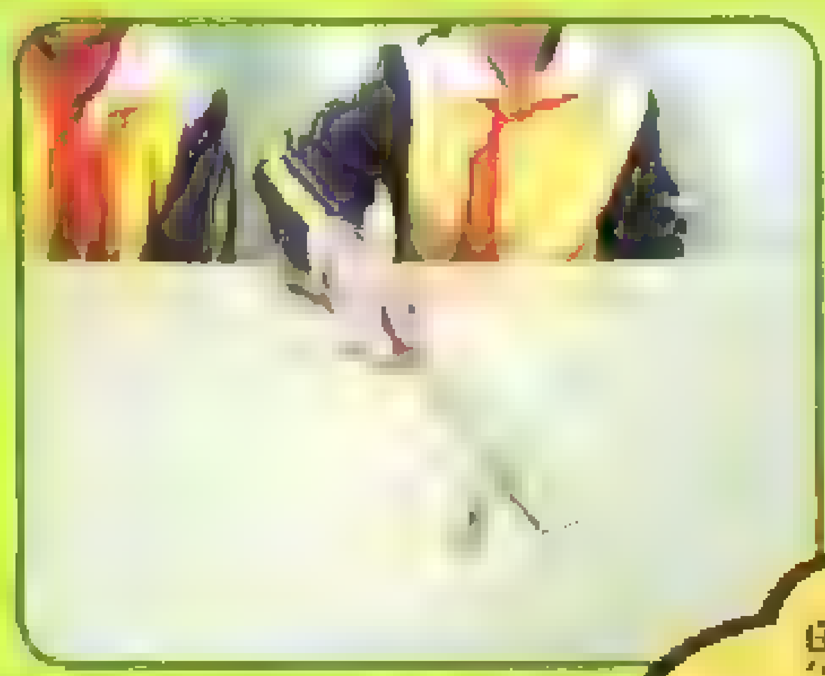


先猜测一下：被击打的棋子会飞出去吗？上面的五枚棋子呢？

>>> **第一步：**把六枚棋子整齐地摞起来，用直尺水平、快速地击打最下面的那枚棋子

哇，只有最下面被击打的棋子飞了出去，其他的棋子垂直落了下来！

>>> **第二步：** 用直尺从水平方向继续快速击打最下面的棋子，直至剩下最后一颗，看看又会发生什么现象呢?



哇！还是只有最下面被击打的棋子飞出去了，其他棋子总是会落下来！

思考：为什么上面的棋子不会飞出去呢?

淀粉们，你能解释下面这个实验中的现象吗?

快乐互动

>>> **实验材料：**
一枚硬币、一个纸杯、一个纸环、一串钥匙（或其他能放入纸杯的重物）。

>>> 1. 先把钥匙放到纸杯里。

>>> 2. 把纸环放在纸杯上，硬币放在纸环上。

>>> 3. 用手指从水平方向快速击打纸环，纸环会飞出去吗？你能让硬币落到纸杯里吗?

>>> 4. 我来试试。

>>> 5. 硬币与纸环还是一起飞走了。

>>> 6. 我找到办法了!

>>> 7. 纸环飞走了，硬币终于落到纸杯里了。

想一想，这究竟是为什么呢?

机器人走迷宫

● 滨州实验学校 毕经海

淀粉们，大家好！假期里看到很多淀粉都在玩《巧虎走迷宫》系列益智小游戏。游戏中包含了各种各样的迷宫，每一种都充满了挑战和考验，既可以挑战你的观察力，还可以培养你的耐心和信心，相信聪明睿智的你一定能够顺利通过。

这不，游戏中的“巧虎”又迷路了，正为找不到朋友而着急呢！让我们来帮他走出迷宫，去找他的好朋友吧。俗话说，知己知彼，方能百战不殆！我们先来看看闯关迷宫图的样式（图1、2）。

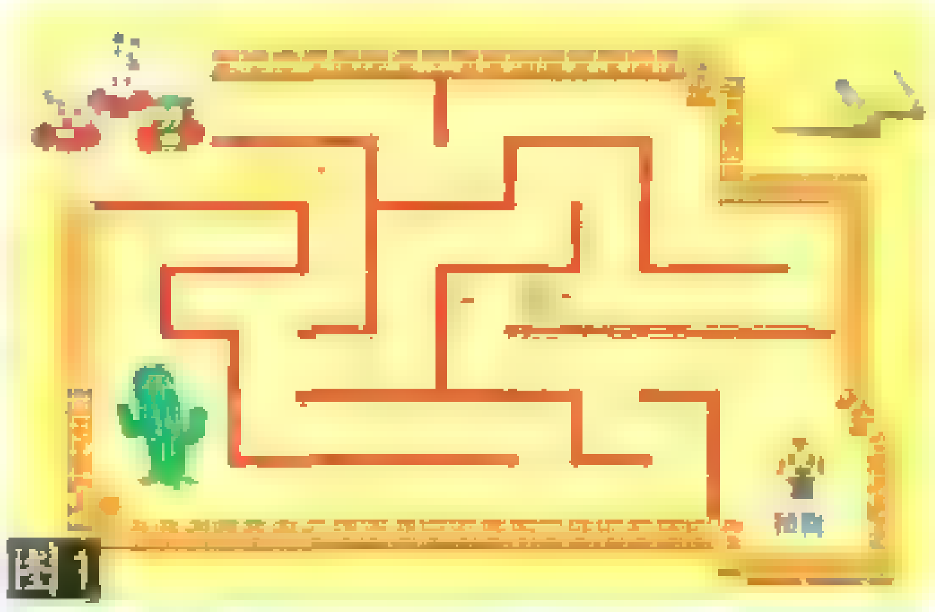


图1

图2

通过观察我们发现，迷宫是由很多条道路组成，只有选对了道路才能顺利通关。看到这里，淀粉们是否会想到邀请我们的机器人来体验闯迷宫的乐趣呢？心动不如行动，今天我们就动手设计一款“[illegible]”，尽情体验机器人走迷宫的乐趣吧！

一、准备工作

首先，来搭建一款车体机器人。（图3）

图3

我们看到，在迷宫中有很多障碍物和围墙，那么如何让智能闯关机器人避开这些障碍物呢？淀粉们还记得我们设计的导盲机器人吗？它灵活运用超声波传感器来实现避障、导盲的功能。受此启发，我们不妨也借助超声波传感器来实现智能闯关的功能。

下面，我们就为机器人安装超声波传感器。（图4）

图4

4 接下来，我们可以用纸杯、泡沫或纸箱等材料来设计一个简单的迷宫场地。（图5）

图5

5 【任务要求】让智能闯关机器人从入口进入，避开周围的障碍物，顺利从出口出来。

二、编程实现

智能闯关机器人从入口进入，先沿直线前行，当检测到距离障碍物 15 厘米时，右转 90 度，然后继续前行，顺利通过出口。明白了“闯关任务”后，我们就可以编写程序进行测试了。

1 先来回顾一下“超声波传感器”编程模块的使用方法。（图6）

图6

2 要实现机器人沿直线前行，我们需要添加一个“移动直行程序块”。（图7）

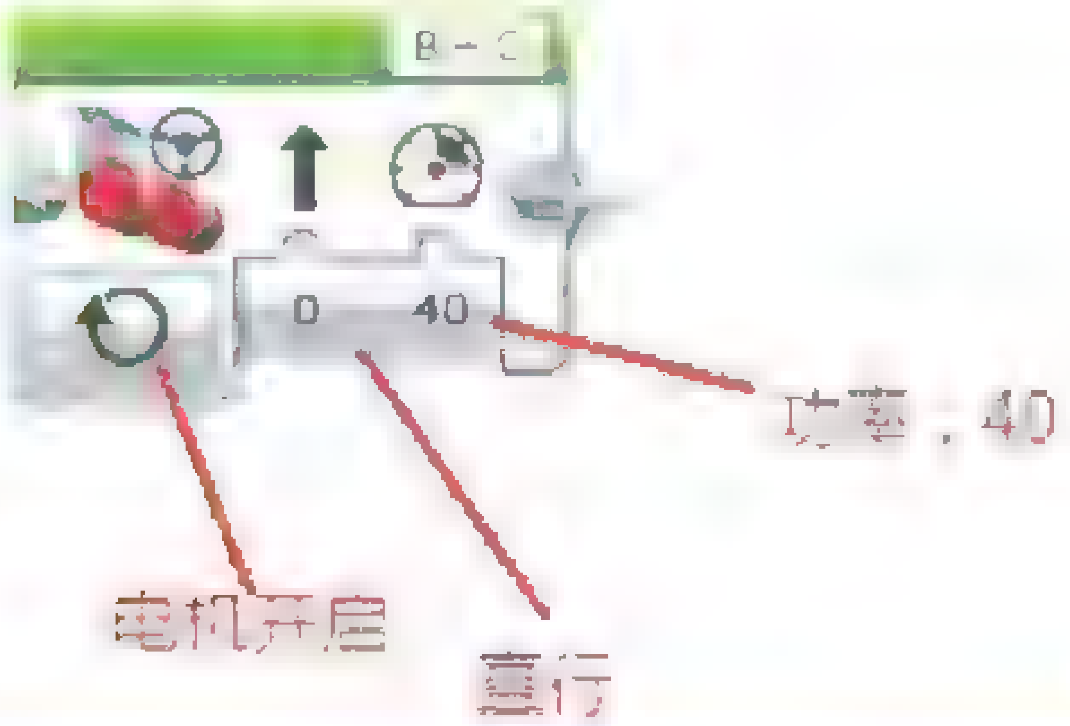


图7

3 要实现机器人检测到障碍物后转向，我们需要再添加一个“移动转向程序块”。（图8）

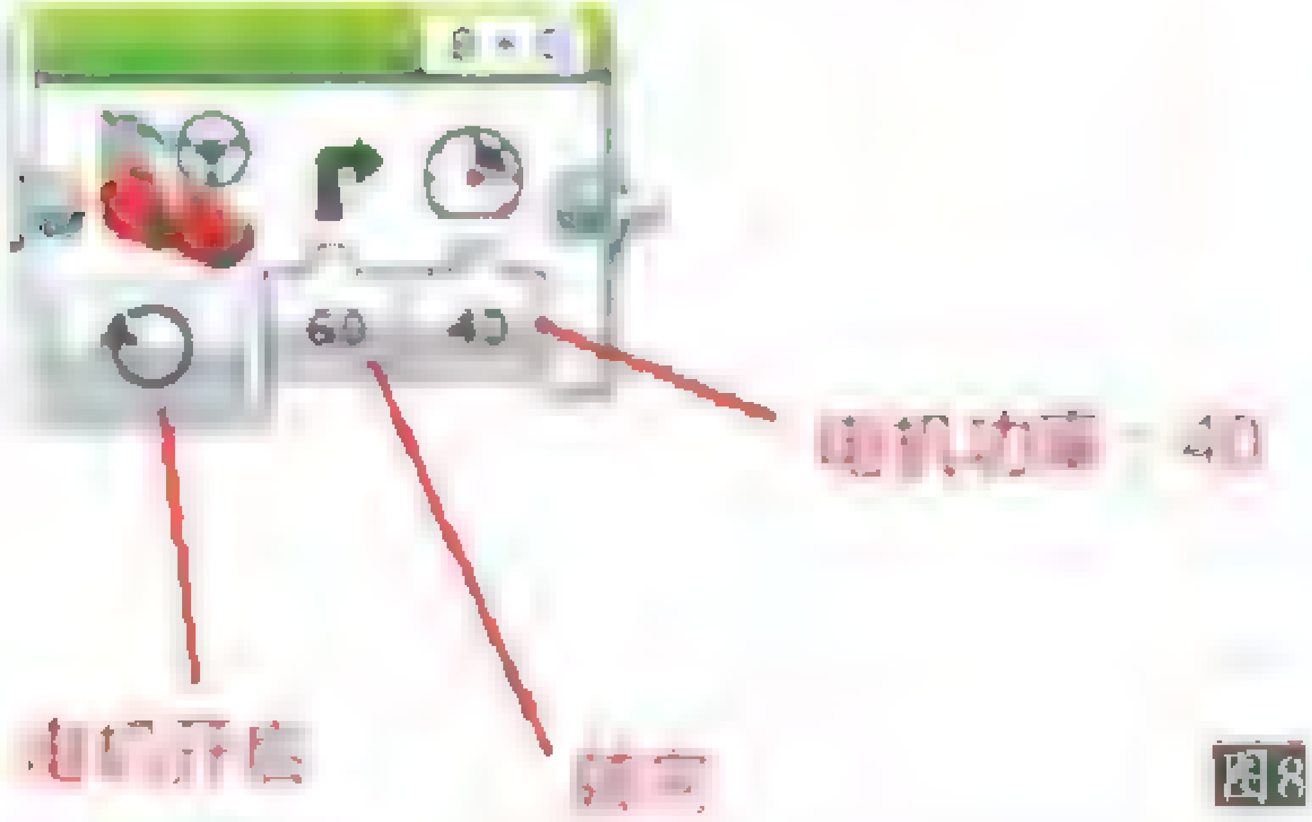


图8

4 要实现机器人在进入迷宫后进行障碍物检测并做出判断，我们还需要添加一个“切换程序块”。（图9）

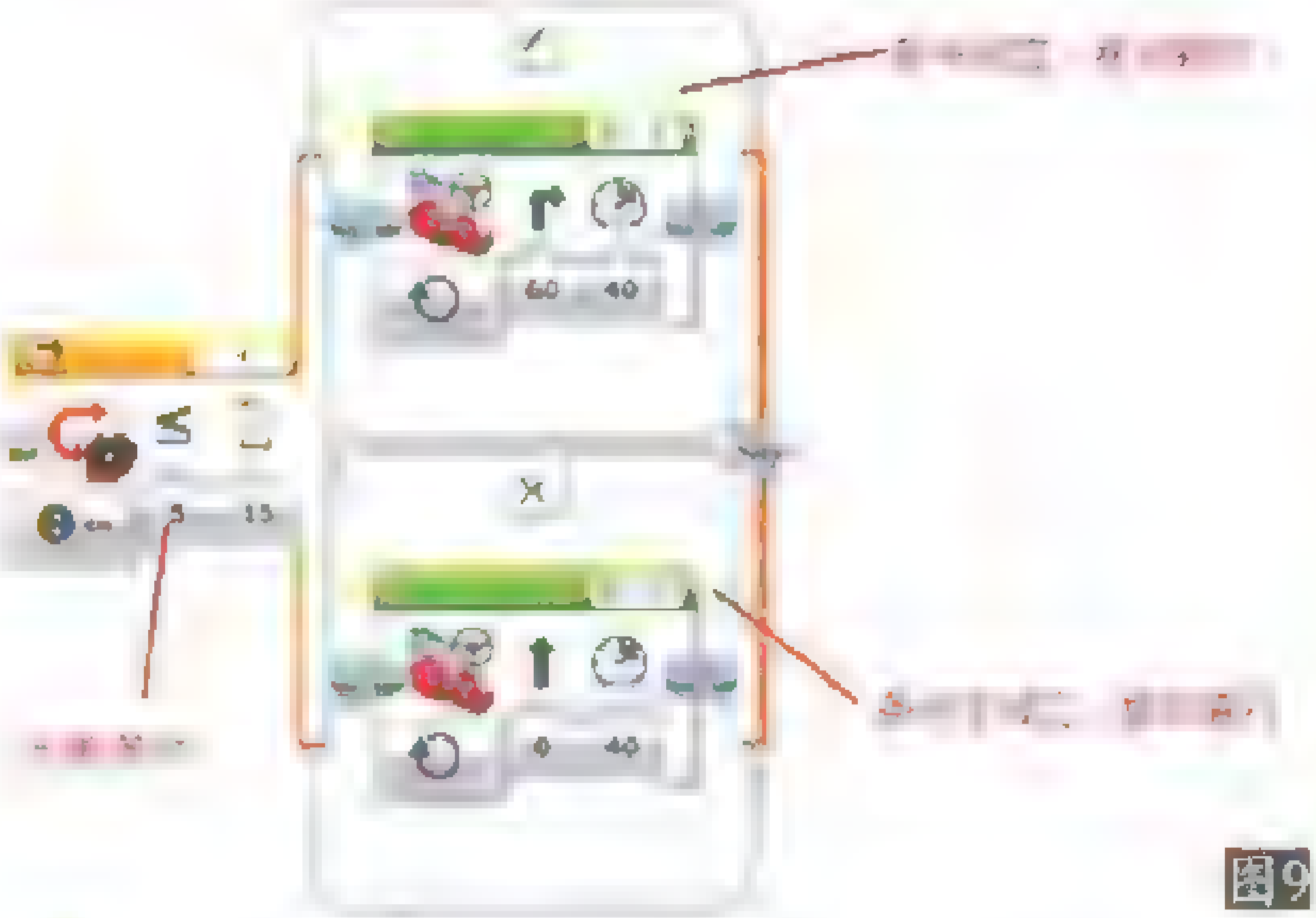


图9

5 机器人进入迷宫后，需要反复检测判断多次，所以我们要把“切换程序块”嵌入到“循环程序块”中。（图10）

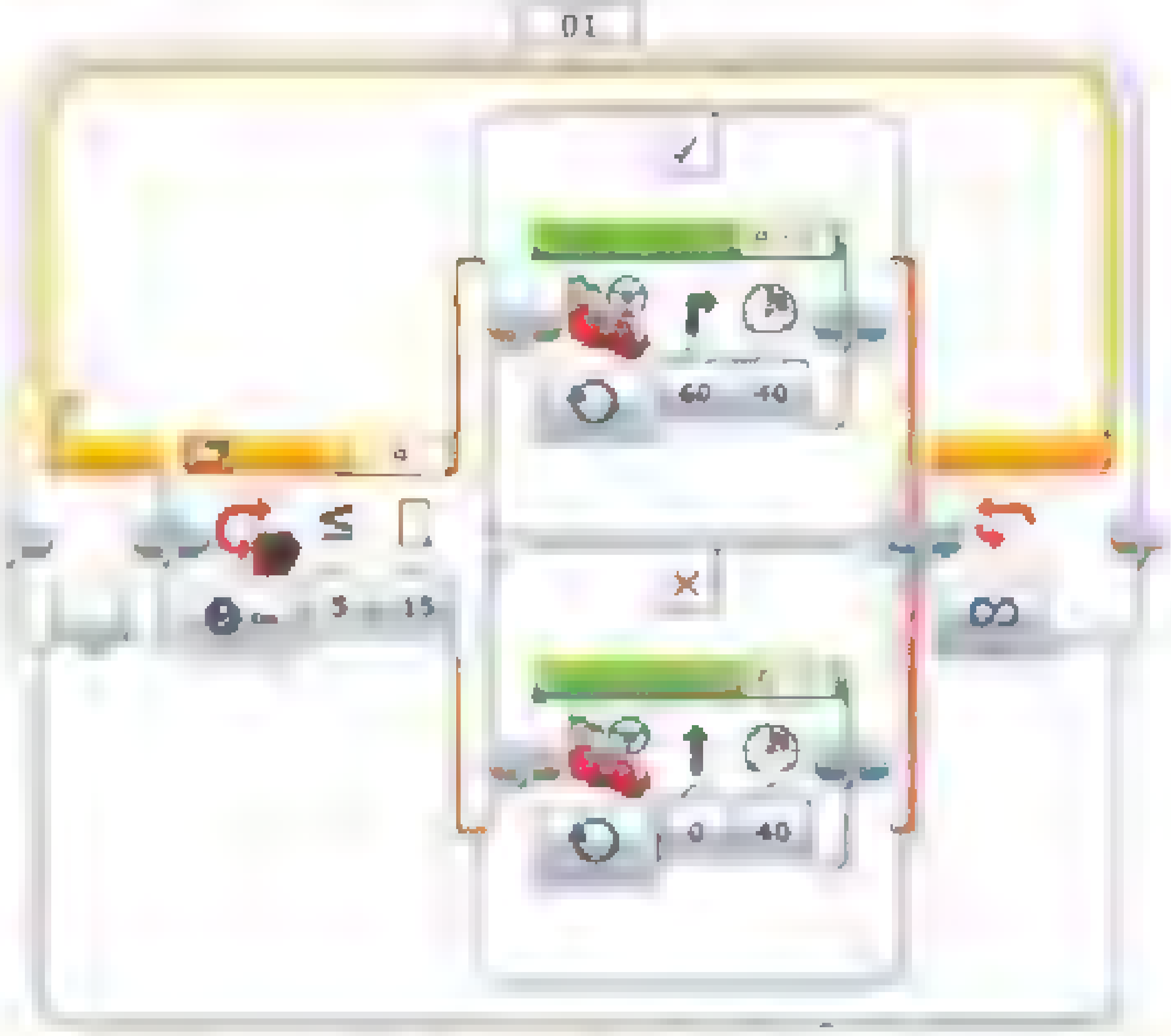


图10

保存程序（zmg）并下载测试。（图11、图12）

图11

图12

【测试结果】闯关机器人能够顺利走出迷宫，可是无法在出口位置停下，而是继续前行。这该怎么办呢？

【分析问题】通过观察程序结构图，可以发现“循环程序块”的设置是无限制循环，照此，程序将会无限制地运行下去。那么，想要让机器人走出迷宫后停下来，只需要修改一下“循环程序块”的结构即可。

【参考方案】我们可以尝试再给机器人添加一个光电传感器，利用“光电循迹”的原理在迷宫出口添加一段黑色线条，当机器人检测到黑线后结束循环，停止前行。

二、修改完善

参考搭建图纸，为机器人添加1个光电传感器，直接接入3号端口（图13）

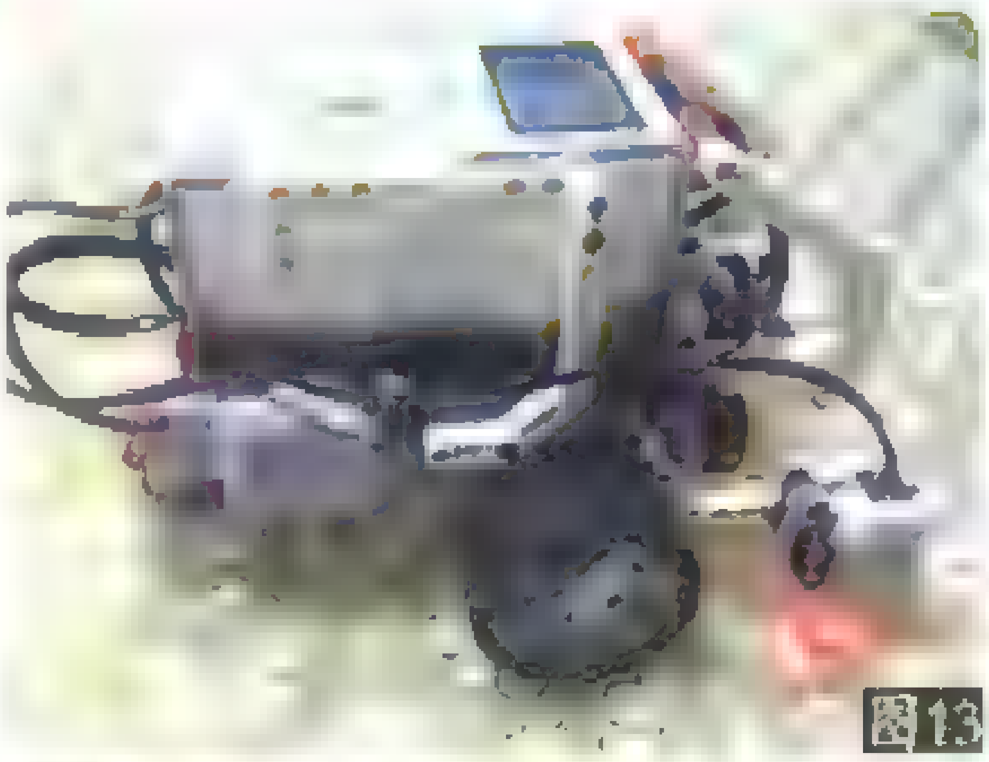


图13

在迷宫的出口设置黑色线条（图14）

图14

修改程序结构，如图15所示。

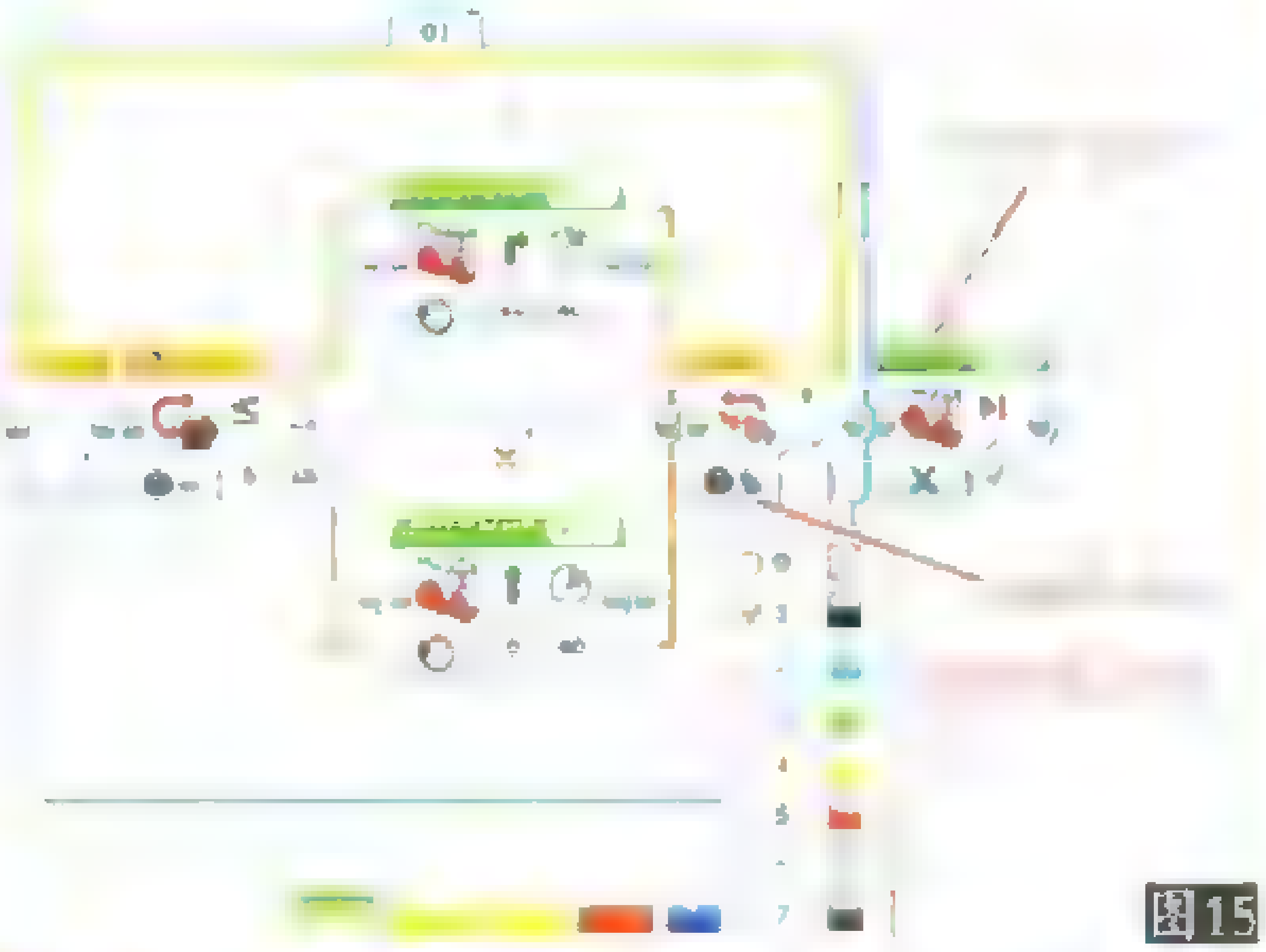


图15

再次保存程序（zmg）并下载测试。（图16、17）

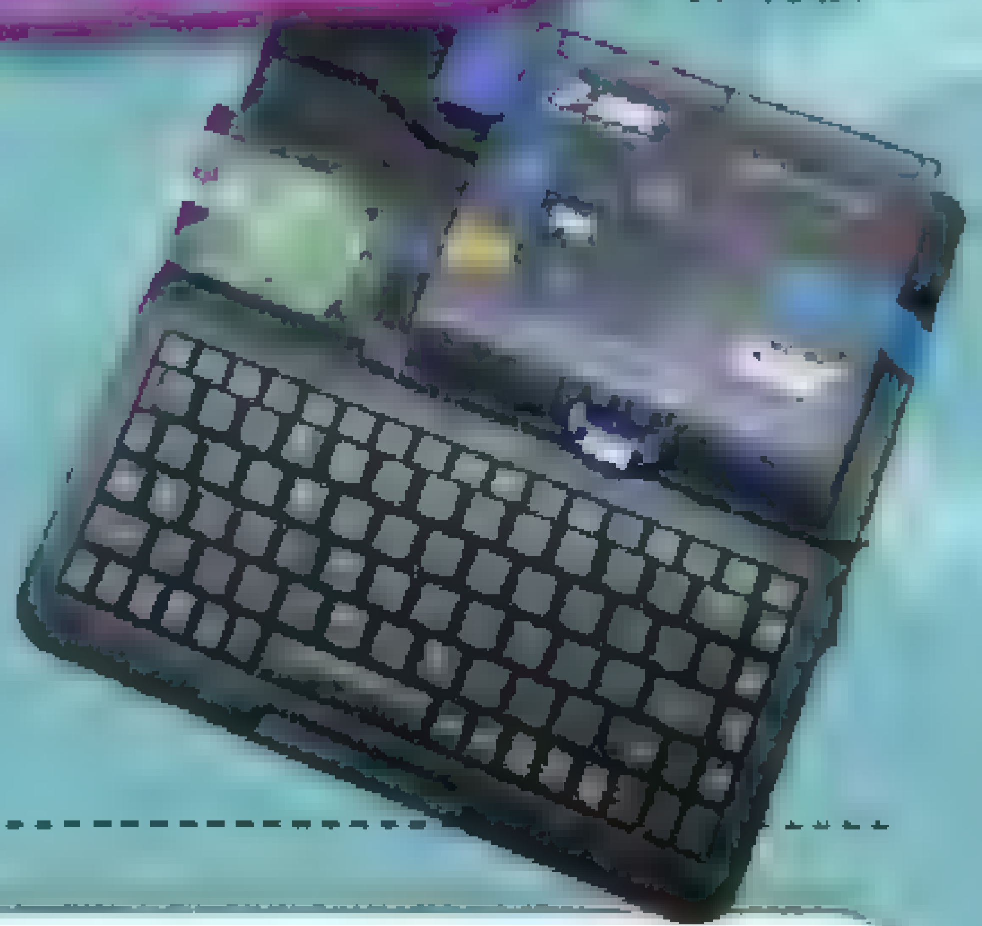
图16

图17

经过修改完善后，我们的智能闯关机器人不但能够顺利地走出迷宫，而且还能停下来。淀粉们，机器人走迷宫的游戏是不是很好玩呢？感兴趣的淀粉可以尝试用纸杯设计一些更复杂的、充满挑战的迷宫，然后邀请你的小伙伴来玩。期待大家的精彩分享！

电动敲击器

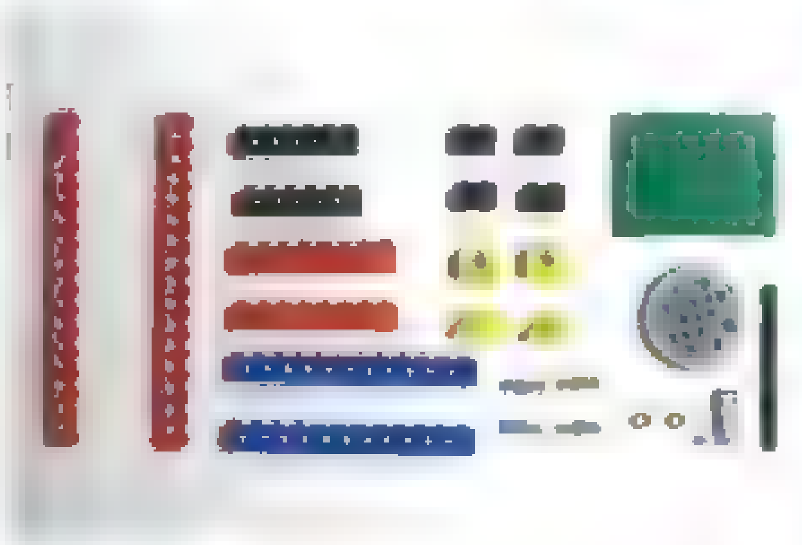
● 孙晓颖



淀粉们大家好！前一段时间，我们利用杠杆原理制作了敲击器，今天呢，我们把敲击器改造一下，看看能否让敲击器实现自动击打。

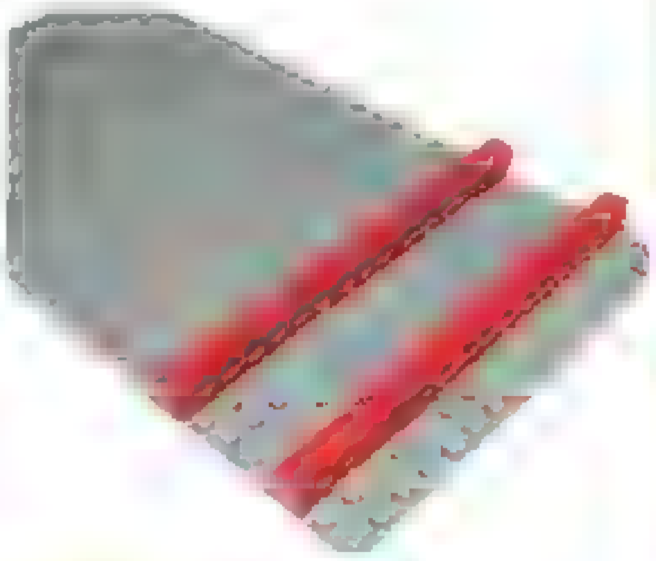
电子琴、电子打字机虽然比钢琴、机械打字机的自动化程度高，但是它们运用的仍然是杠杆原理，只是不再是简单机械了，它们有了更好的动力装置。今天，我们就来看看这个动力装置是如何与杠杆原理一起运用的！

首先，我们来回顾一下手动敲击器的搭建。

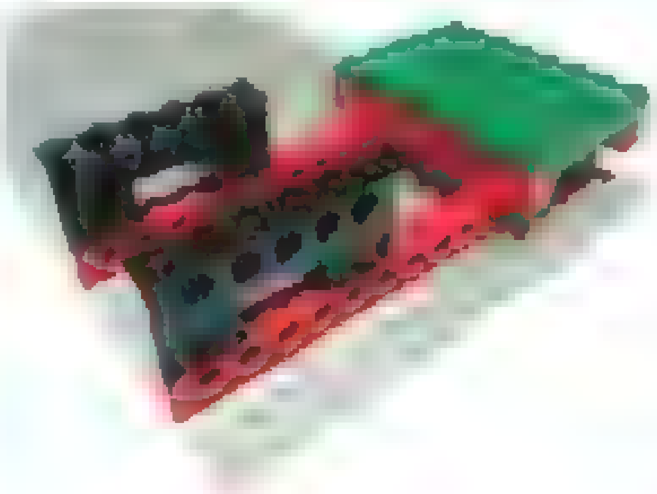


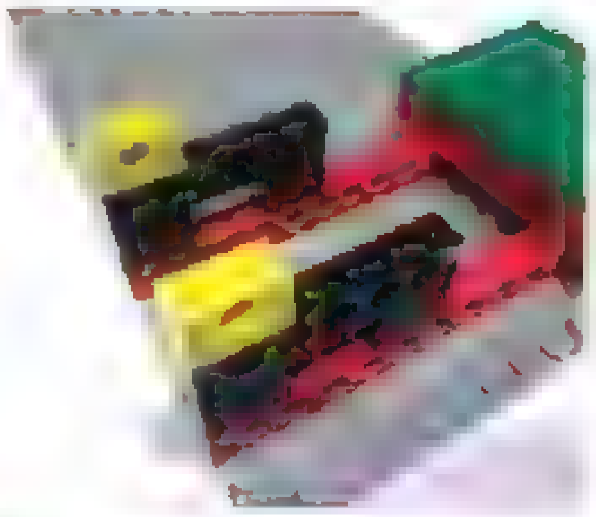
搭建手动敲击器，我们需要1个大底板、2个15孔凸点梁、2个5孔凸点梁、2个1×8的块、2个11孔凸点梁、4个1×2的块、2个1孔凸点梁、2个楔形块、4个灰销、1个6×8的片、1个24齿齿轮、2个轴套、1个曲柄、1根8号轴。

1 把2根15孔凸点梁安装到大底板上，中间间隔4个凸点。把2根7孔凸点梁安装到15孔凸点梁的一端，中间间隔2排凸点。然后把6×8的片盖上。

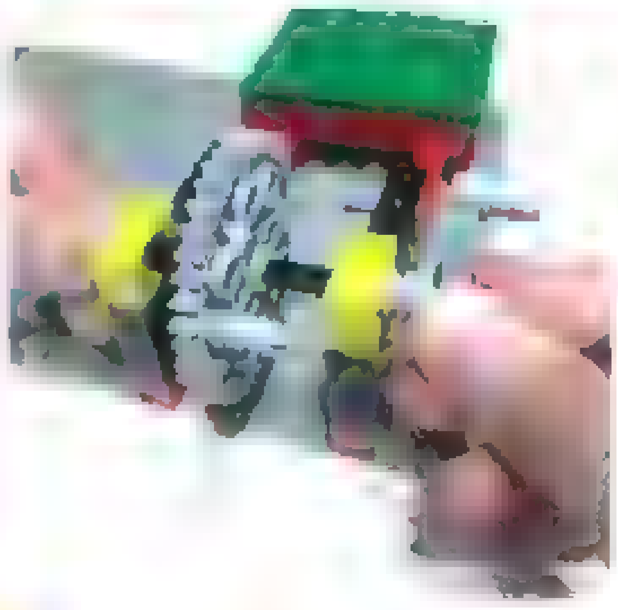


2 在15孔凸点梁的凸点上安装2个1×2的块，两侧对应安装。把2根5孔凸点梁安装在1×2的块上。再把2个1孔凸点梁安装到5孔凸点梁的后端凸点上，左右对称安装。

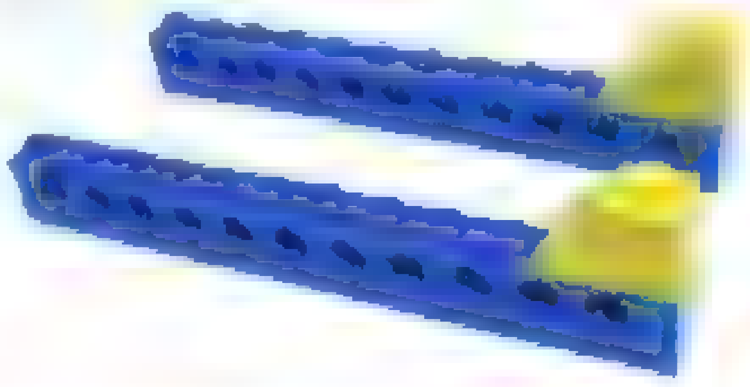


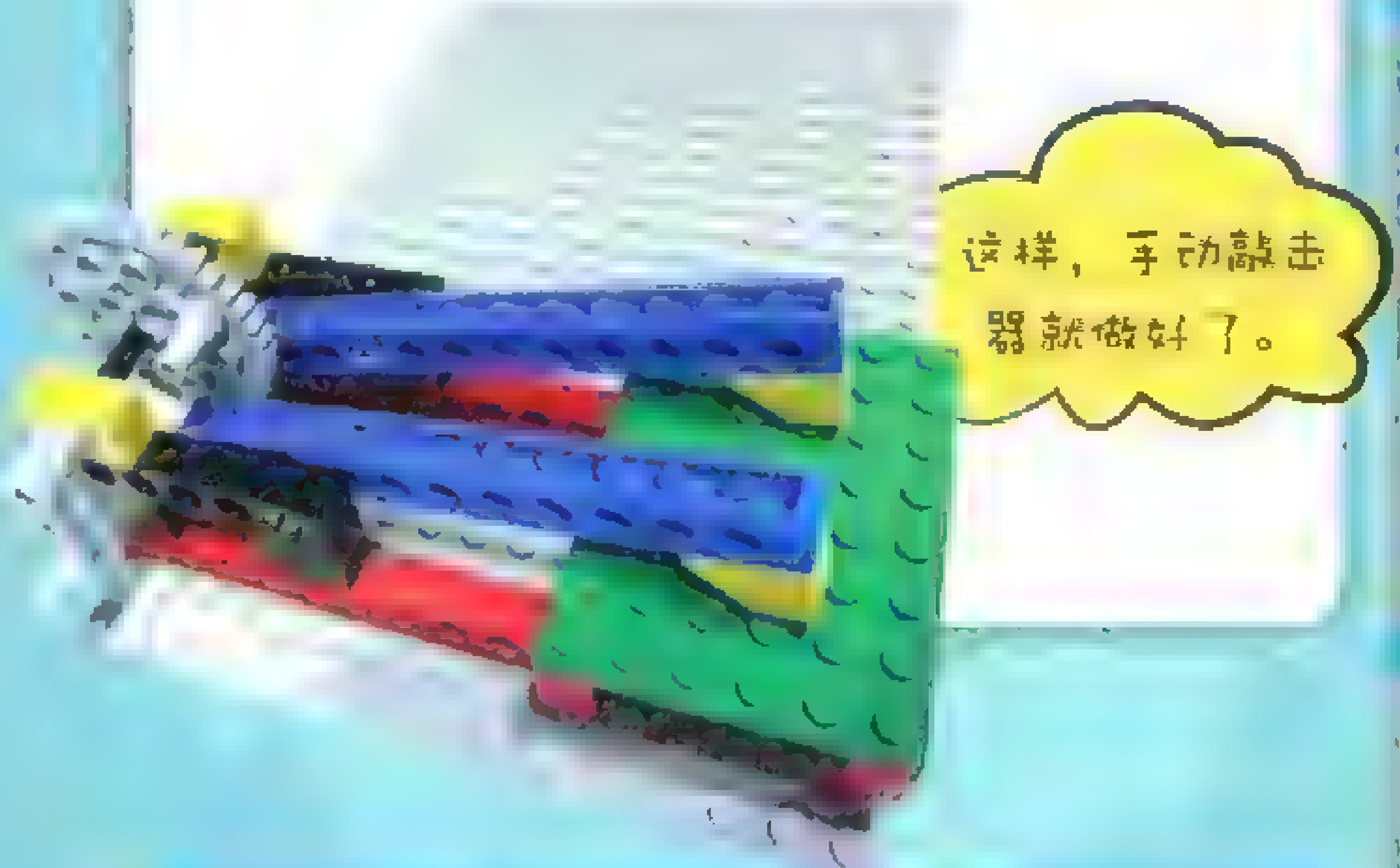


3 将2个灰销分别插入40齿齿轮相对的2个圆孔中。将8号轴依次穿过1孔凸点梁、40齿齿轮中心十字孔、1孔凸点梁，露出的两端用轴套固定。把2号轴曲柄套到8号轴的一端，当做手柄。调整40齿齿轮在8号轴中间的位置



4 将1个楔形块安装到11孔凸点梁的一端，在另一端倒数第3个圆孔中插入1个灰销，灰销的另一头安装在底座上5孔凸点梁的最前端圆孔中



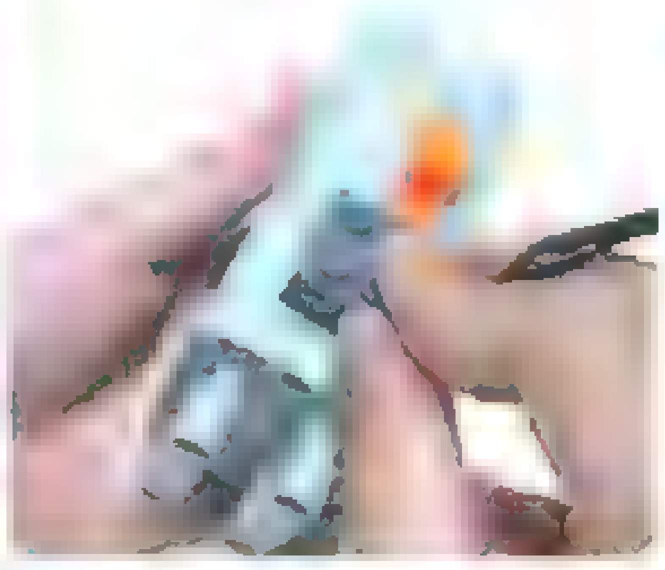


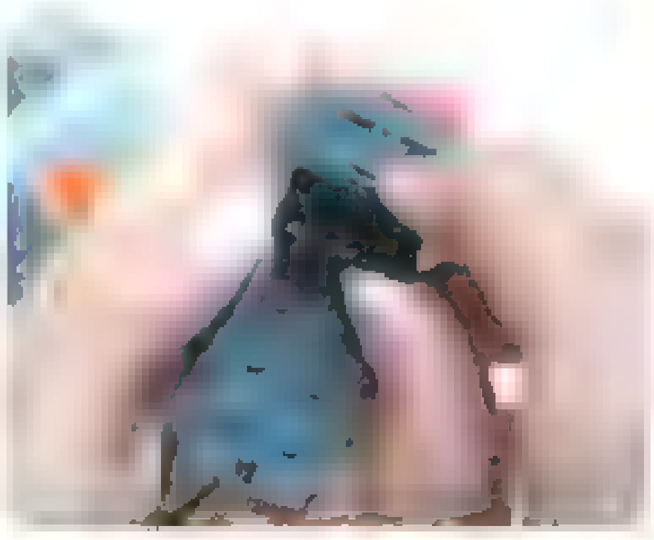
安装动力装置

下面我们开始给敲击器加上动力装置，我们这里的动力装置使用电池盒和马达。

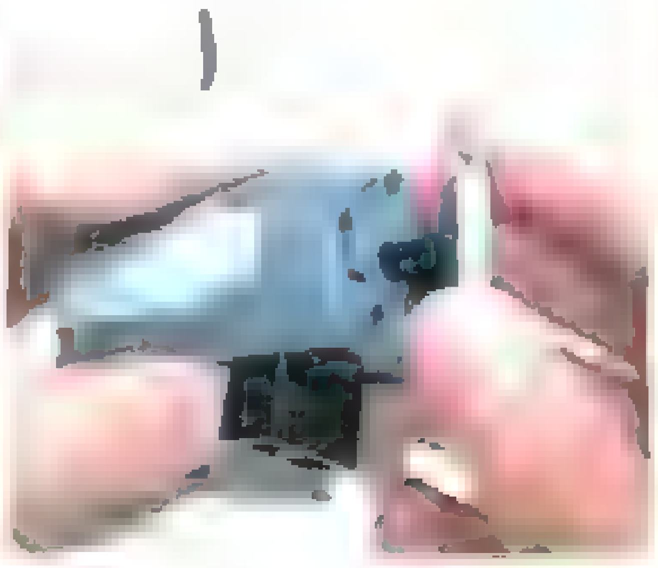
安装动力装置我们需要电池盒、马达、2个1×2的块、2个中型滑轮、1个2号轴、1根黄色皮筋

1 把马达线安装到电池盒上，然后把2个1×2的块安装到马达的正数第2列和倒数第2列底座上

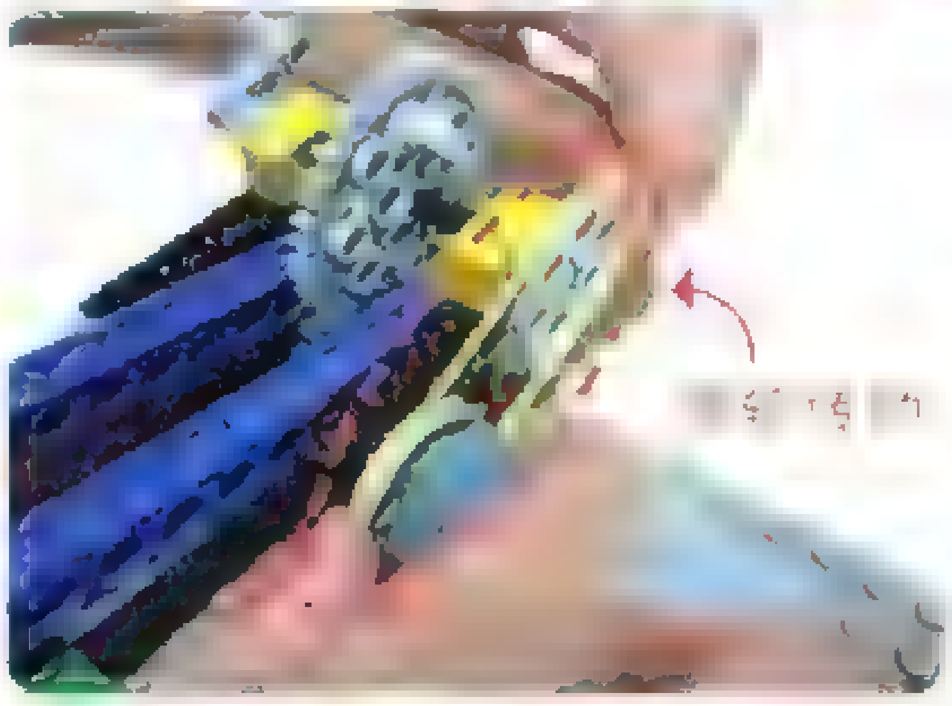




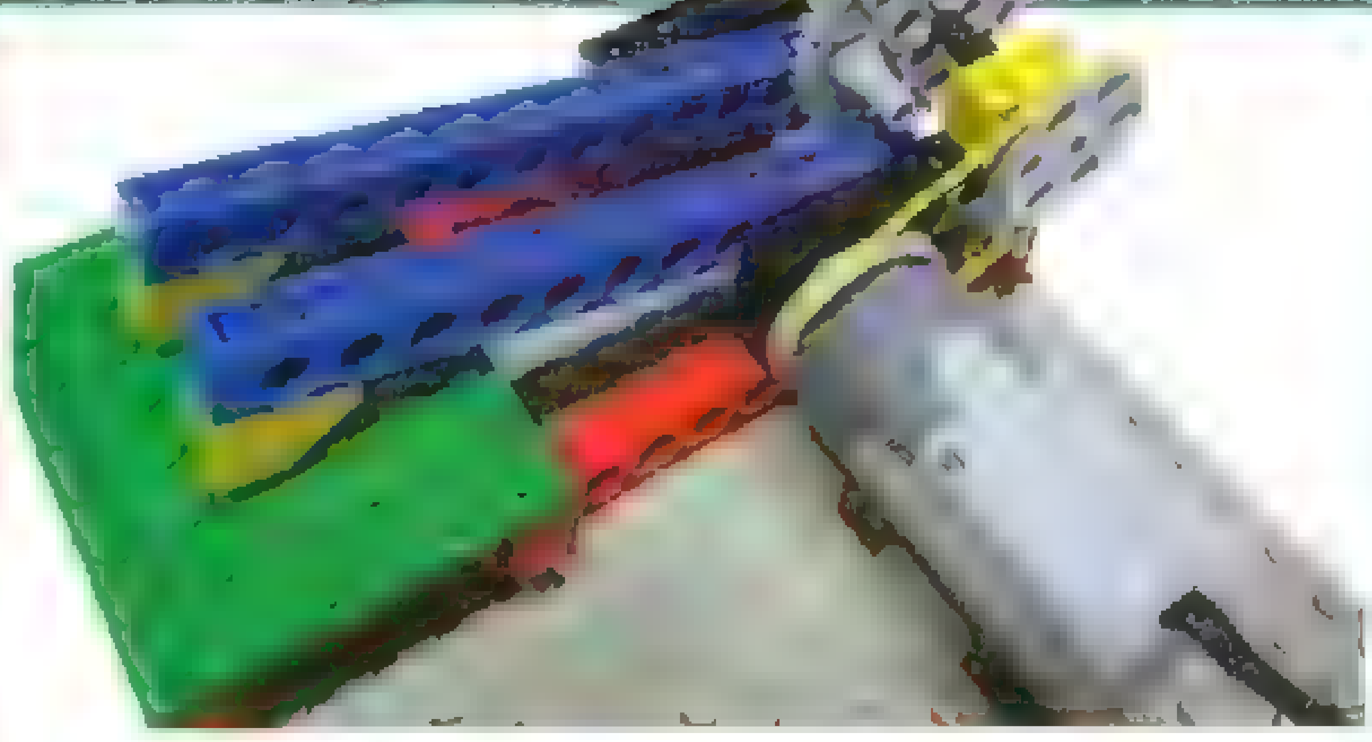
2 把2号轴安装到马达中间的十字孔中，同时和中型滑轮套在一起

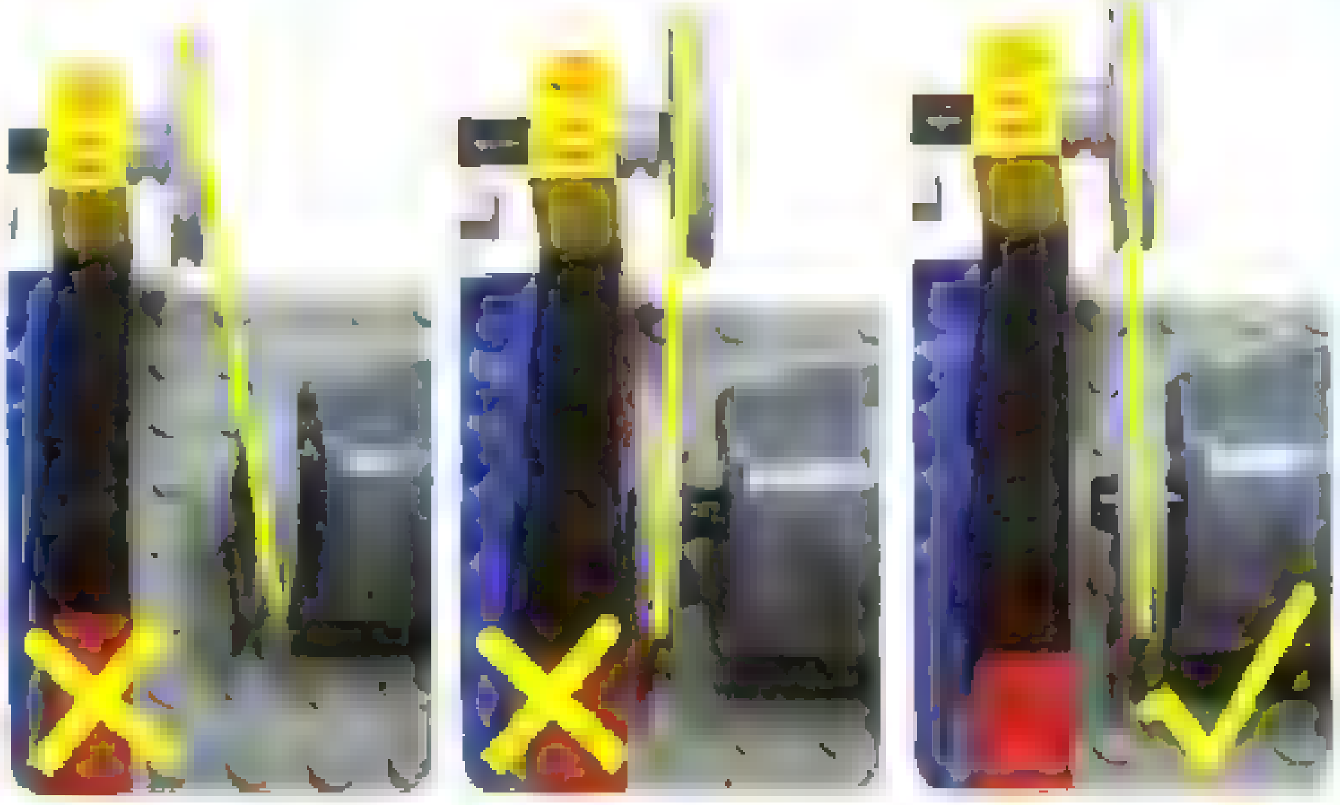


3 在敲击器上8号轴的另一端安装上1个滑轮，把安装好的马达安装到底座上，然后把皮筋套在2个滑轮上，这里要特别注意2个滑轮之间的位置调节

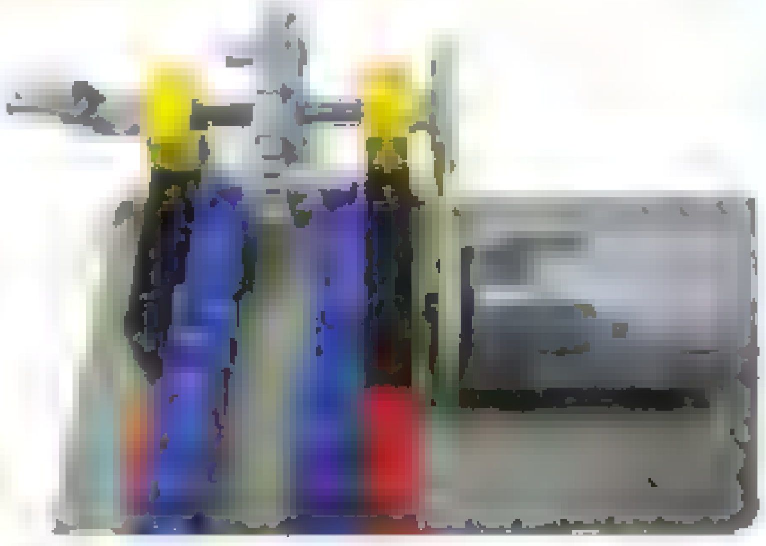


只有当皮筋和滑轮在一条直线上，才可以比较好地传动

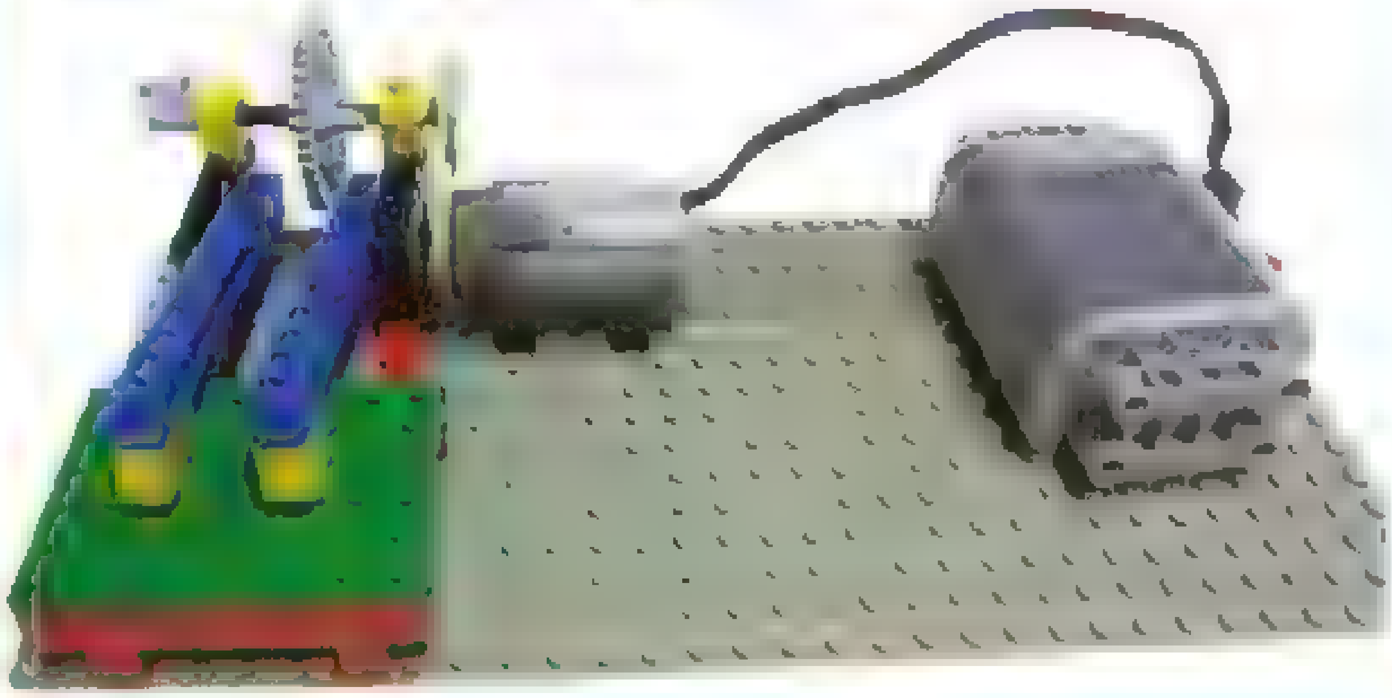




4 调节好之后我们就可以打开电源开关测试下了：

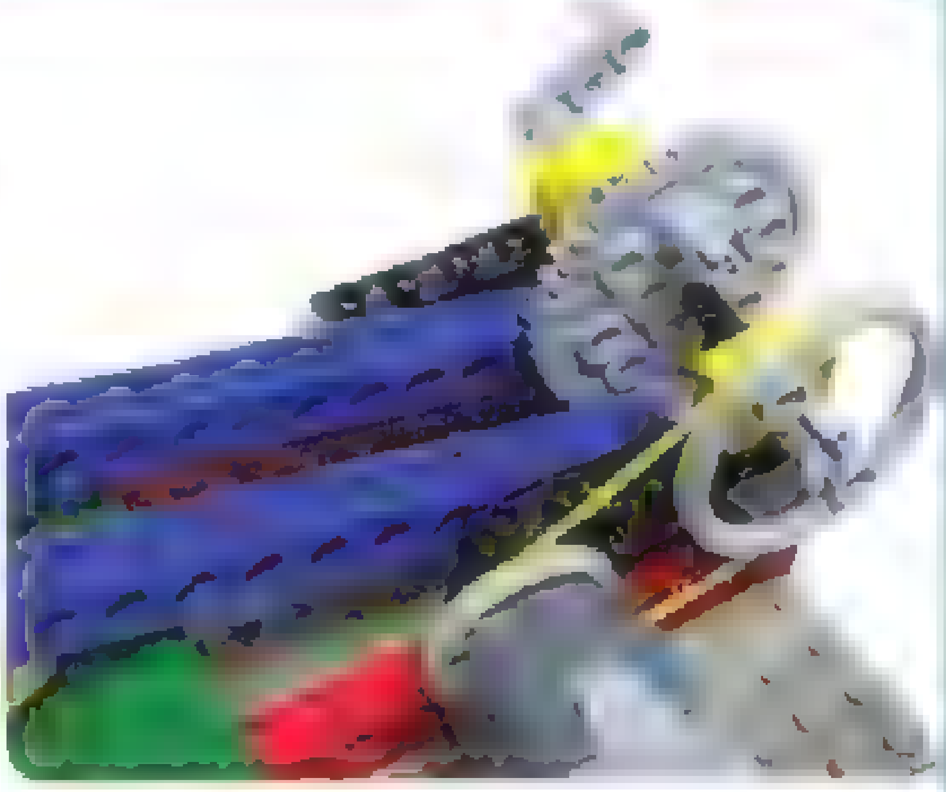


大家在测试的时候，打开马达开关，先让马达朝一个方向转动，再朝相反的方向转动，看看会发生什么？



我们会发现，当马达朝正方向转动时，它带动齿轮转动，从而产生敲击；当马达朝相反的方向转动时，齿轮被卡住不动。当齿轮被卡住时，滑轮上的皮筋会在滑轮上滑动。在马达驱动的机械装置中，滑轮传动同齿轮传动相比，皮筋打滑为其提供了安全保障。这是滑轮传动的特点。

5 如果马达带动敲击器的速度太快了，要减慢速度，应该怎么办呢？我们来试一种减速的方法

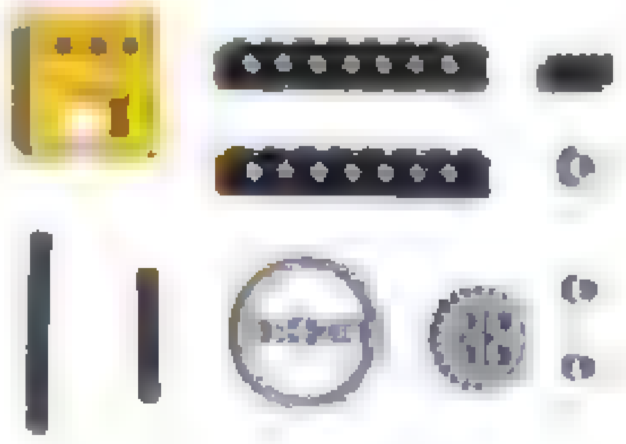


我们把齿轮端的滑轮换成大滑轮，用大滑轮带动齿轮转动，可以起到减速的作用，这种滑轮叫做**减速滑轮**

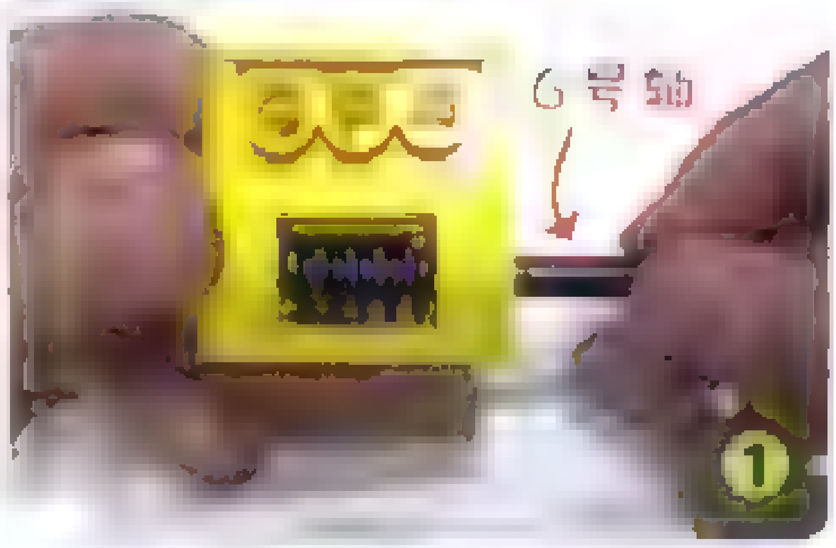
如果大家感觉速度还是太快，我们可以试一下“二级减速”的方法——齿轮箱同减速滑轮的组合。那我们就开始动手吧！

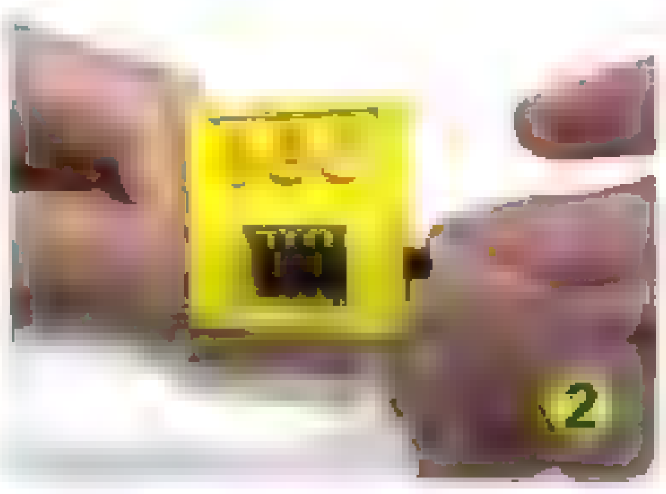
二级减速

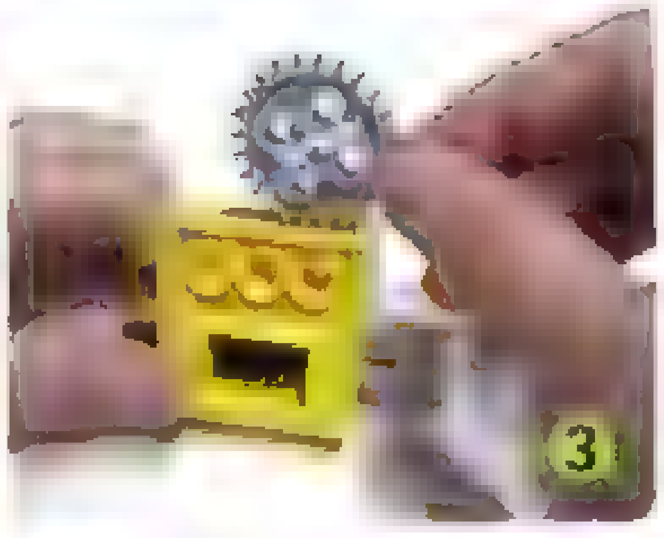
制作二级减速装置我们需要1个齿轮箱、1根6号轴、1根4号轴、2根7孔凸点梁、1个大滑轮、1个24齿齿轮、1个涡轮、1个小滑轮、2个轴套

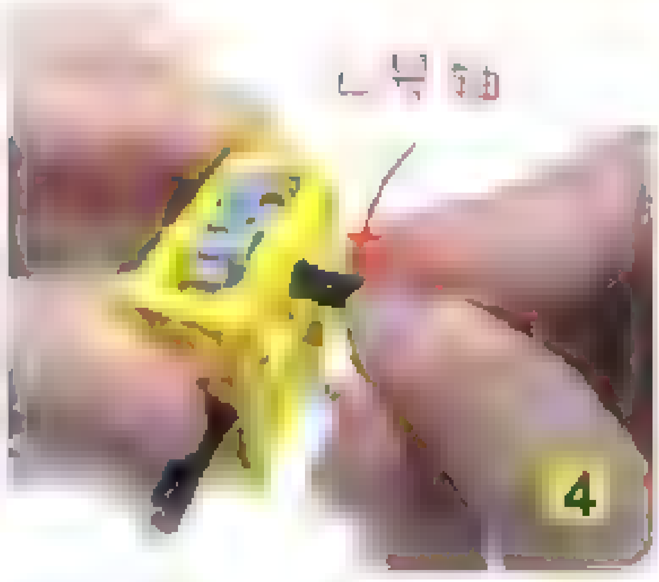


1 根据图示一步一步地把齿轮箱组装好。

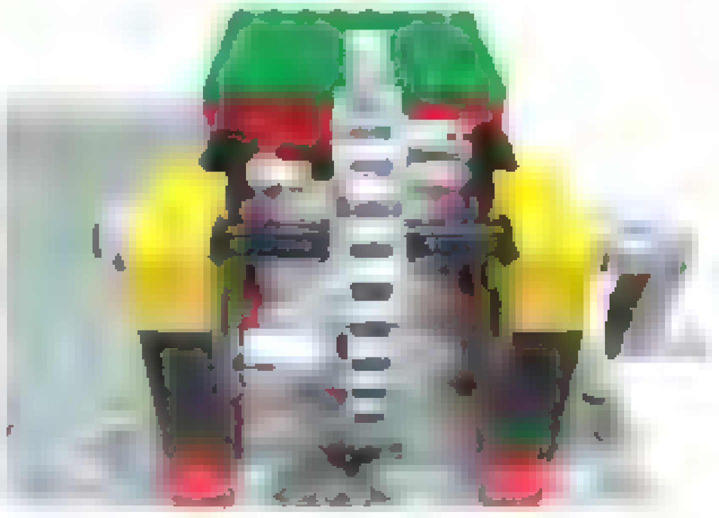




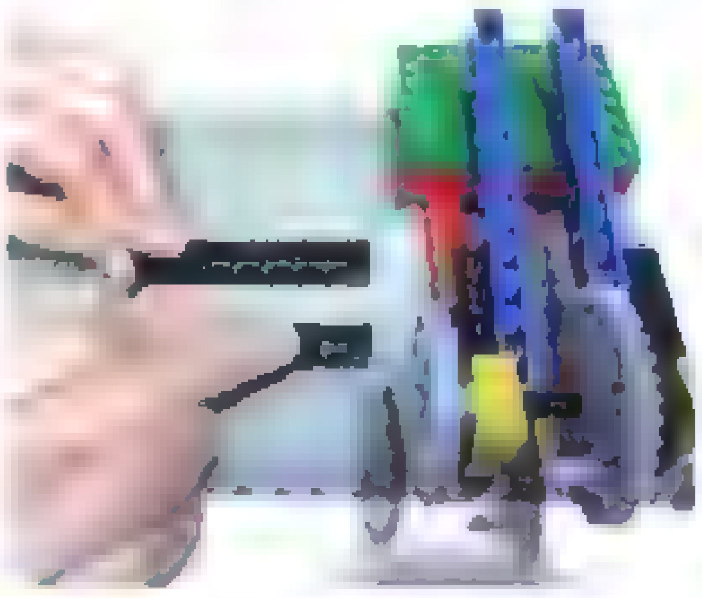




把敲击器上的口滑轮拆下来，换成大滑轮，然后把拆下来的滑轮安装到齿轮箱上滑轮一端的6号轴上。

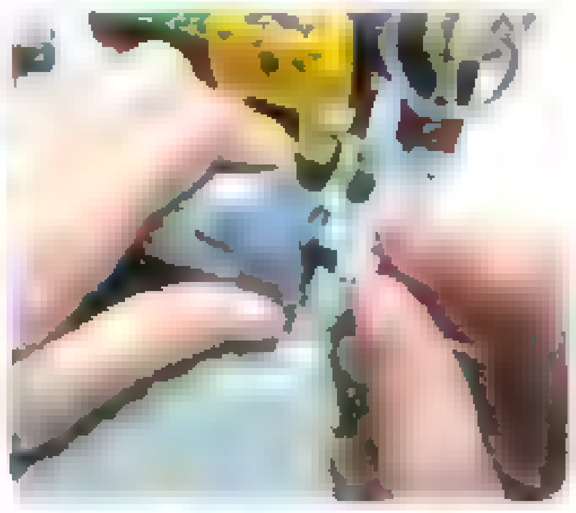


把2个7孔凸点梁安装到距离敲击器2个凸点的底板上，它们之间间隔2个凸点。

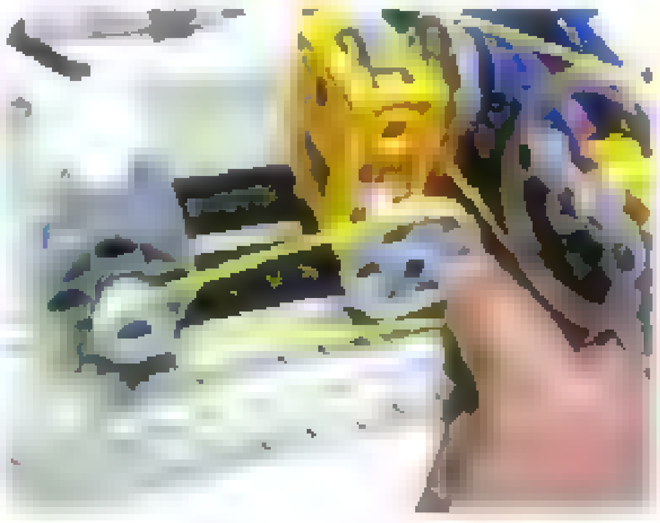


把齿轮箱安装到7孔凸点梁的最右侧，注意调节2个滑轮之间的水平位置。

把马达安装到7孔凸点梁的最左侧，把小滑轮安装到马达上的2号轴上，并调节两个滑轮的水平位置。



在两对滑轮上分别套上黄皮筋，打开电源试一下。



今天我们一起改造了敲击器，让它能够在电池盒和马达的驱动下进行敲击。我们还根据敲击的速度进行了减速和二级减速的改造，我们了解了滑轮传动的特点，还知道了二级减速的改造方法。

请大家思考一下，我们可以实现加速敲击吗？一共有几种方法？带着这些问题大家去试一下吧！下次见面的时候大家一起交流哦！

安卓手机使用二维码扫描软件扫描并下载应用，在列表中下载“3D少电期刊”，打开后对准图片观看，即可畅游3D世界。（上期已经安装的点击“更新”即可观看。若出现问题，请卸载应用后重新扫描安装）

大巴车

Bus

大巴车，一般是指行驶在城市和乡村之间，运送游客的长途汽车。大巴车的车厢宽敞舒适，有的甚至还配备了舒适的斜躺座椅、电视等设施，这些设施会使乘客的旅行更加舒适、愉快。

房车

Caravan

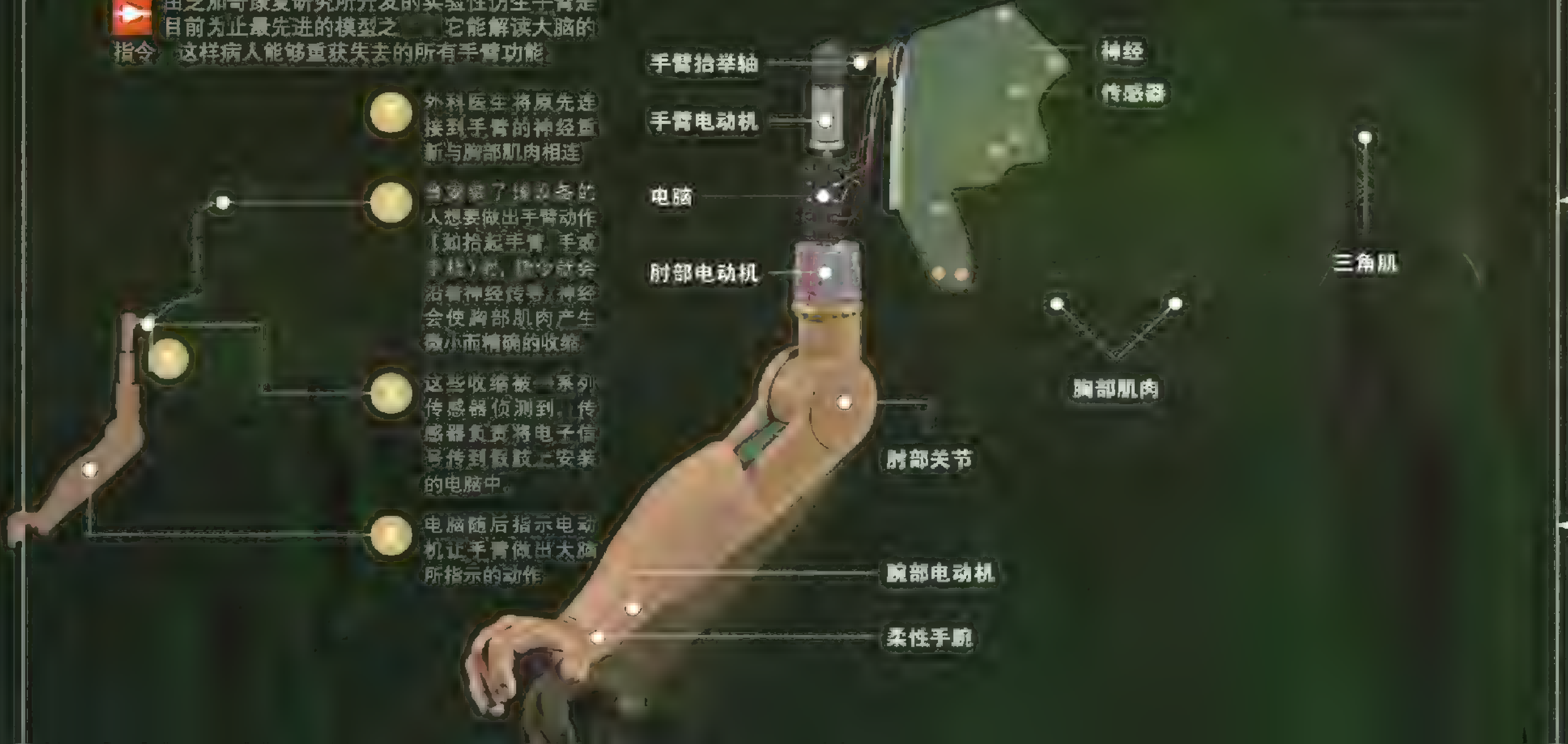
房车，又称为“车轮上的家”，它就像一个可移动的、缩小的房子，里面的生活设备一应俱全。有了它，不管去什么地方旅游，都能找到家的感觉。

仿生植入（仿生移植）

几十年前，截肢病人的唯一选择还是使用僵硬且很不舒适的木质假肢。今天，在21世纪之初，使用与神经系统连接的假肢——能够对大脑的直接指令做出反应——的梦想即将成为现实。至少已经有非常先进的实验性模型，并且已经有具备惊人功能的假肢可供出售，这些假肢在某些情况下比人的四肢更优越。

近乎科幻小说

由芝加哥康复研究所开发的实验性仿生手臂是目前为止最先进的模型之一，它能解读大脑的指令，这样病人能够重获失去的所有手臂功能。

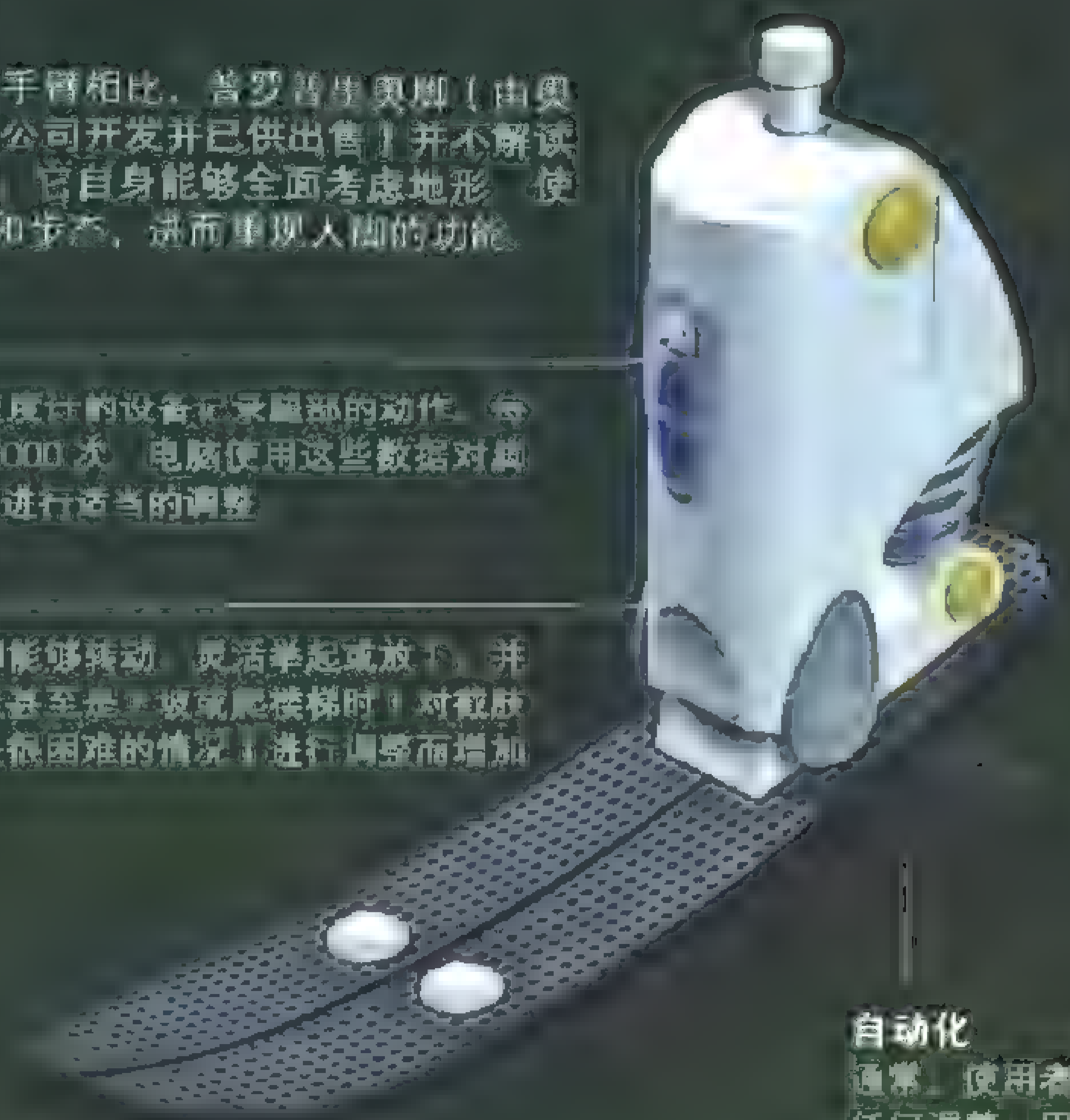


半人半机械

在未来几年将会取得的多项进展中，除了仿生手臂和仿生腿脚之外，还包括因人工静脉、动脉、器官和肌肉的开发而产生的产品，供盲人和聋人使用的仿生眼睛和仿生耳朵，能让四肢麻痹症患者重新使用其四肢的微处理器，甚至能够消除慢性疼痛的设备。

智能脚

与仿生手臂相比，普罗普里奥脚（由奥索假肢公司开发并已供出售）并不解读大脑的指令，它自身能够全面考虑地形、使用者的动作和步态，进而重现人脚的功能。



运行

一种称为加速度计的设备记录脚部的动作，每秒记录大约1000次，电脑使用这些数据对脚部的机械动作进行适当的调整。

多功能性

普罗普里奥脚能够转动，灵活举起或放下，并且能够在行走甚至是上坡或爬楼梯时（对假肢者而言这些是很困难的情况）进行调整而增加舒适度。

自动化

通常，使用者不需要做出任何调整，因为假肢会自动侦测和分析变化的情况并不断自行调整。

始终保持警觉

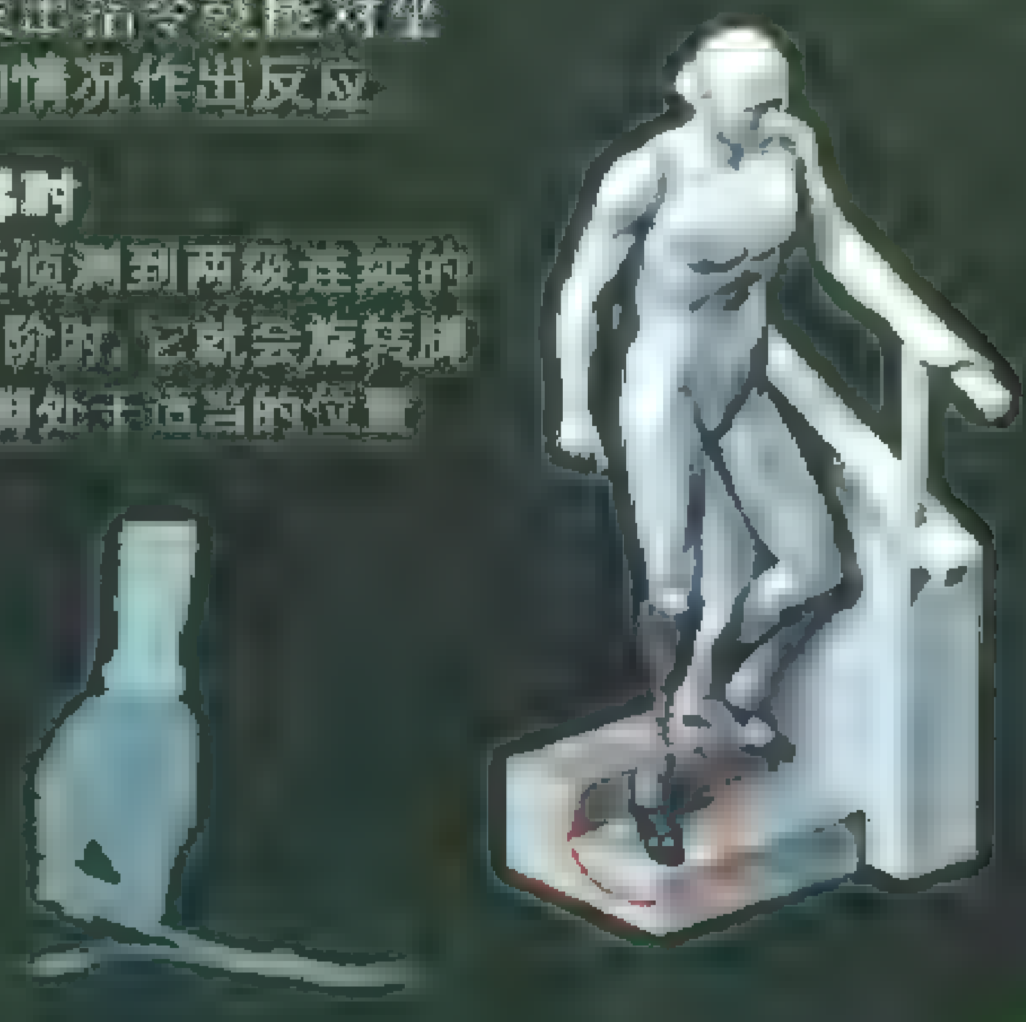
普罗普里奥脚无需使用者发出指令就能对坐在椅子上或上下楼梯这样的情况作出反应。

坐下时

为了提供更高的舒适度，假肢会使脚弯曲，这样前端能够接触地面。

上楼梯时

当假肢侦测到两级连续的楼梯台阶时，它就会旋转脚踝，让脚处于适当的位置。



6亿

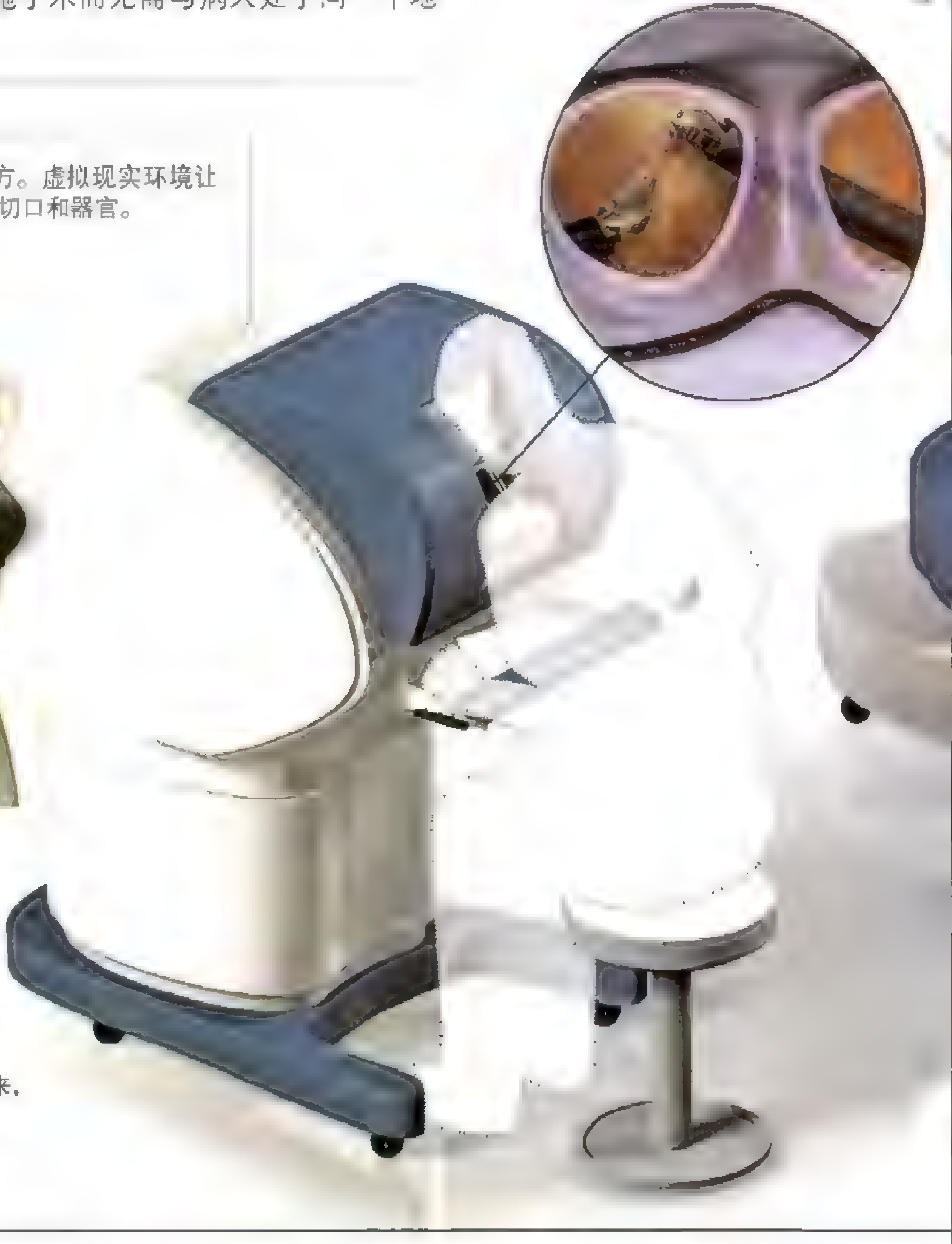
这是世界范围内具有某种残疾的人口数量，这个数字占到世界总人口的10%。

机器人外科手术

大约 10 年前进行了首例使用机器人施行的外科手术，让以前科幻小说中的幻想变成了现实。在无辅助的机器人外科手术中，外科医生使用一台电脑控制台进行操作，而装有特殊手臂的机器人直接在病人身上进行手术。这种外科手术使外科医生可以使用高带宽通信连接，通过远程方式为位于世界另一端的病人实施手术。机器人外科手术有很多优点，如切口的极端精确性（手部动作都经过度量和筛选，以消除医生手部颤抖带来的影响）和较小的切口，这都能够缩短患者的康复时间，并使医生能够对具体病人实施手术而无需与病人处于同一个地理位置。

控制台

这是外科医生施行手术的地方。虚拟现实环境让医生能够观察放大至 20 倍的切口和器官。



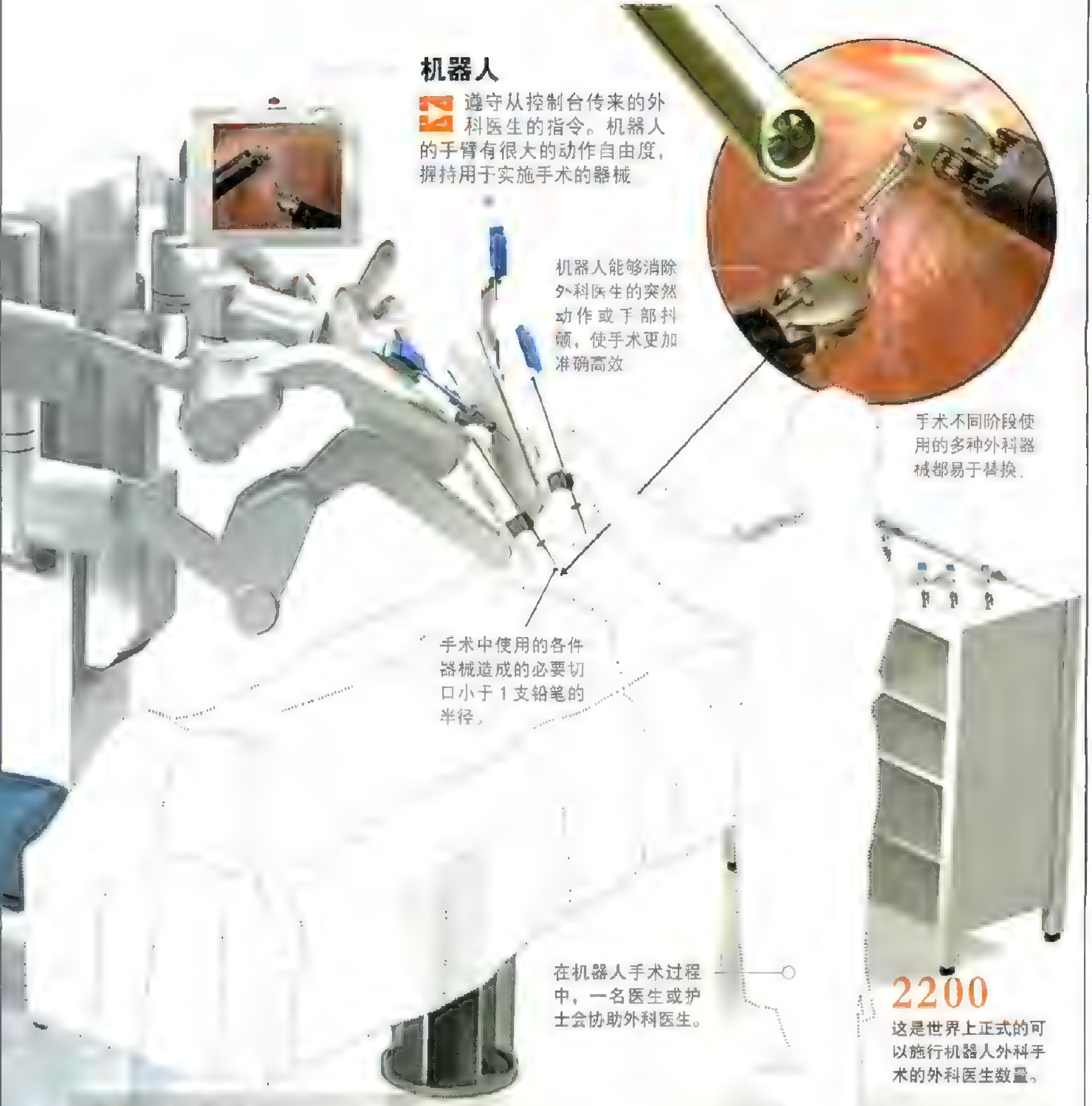
虽然并非直接在病人身上施行手术，但控制台使医生能够“感觉”到手术过程，因为机器人会传输有关弹性、压力和阻力的数据以及其他信息。

500 000

这是自该项技术于 1977 年首次开发以来，已经实施的机器人手术的大概数量。

机器人

遵守从控制台传来的外科医生的指令。机器人的手臂有很大的动作自由度，握持用于实施手术的器械



2200

这是世界上正式的可以施行机器人外科手术的外科医生数量。

特殊手术器械

机械臂可以连接多种器械，包括各种规格的手术刀、照相机以及各种缝合材料、夹钳、针和剪刀。

OVLA

现如今，只是拍一张好看的照片还远远不够，很多人还喜欢给照片添加贴纸和艺术字等素材。那么小编就为大家推荐一款有趣的图像后期处理应用吧！

今天给大家介绍的“OVLA”获得过 App Store 的首页推荐，与同类 App 相比，“OVLA”提供了更加细致的操作，让艺术字和贴纸等素材与原图融合得更为真实，而且微调工具设计得非常灵活，操作自由度很高

让我们先来看看“OVLA”最有特色的三种特效工具吧

凹凸有致的阴影

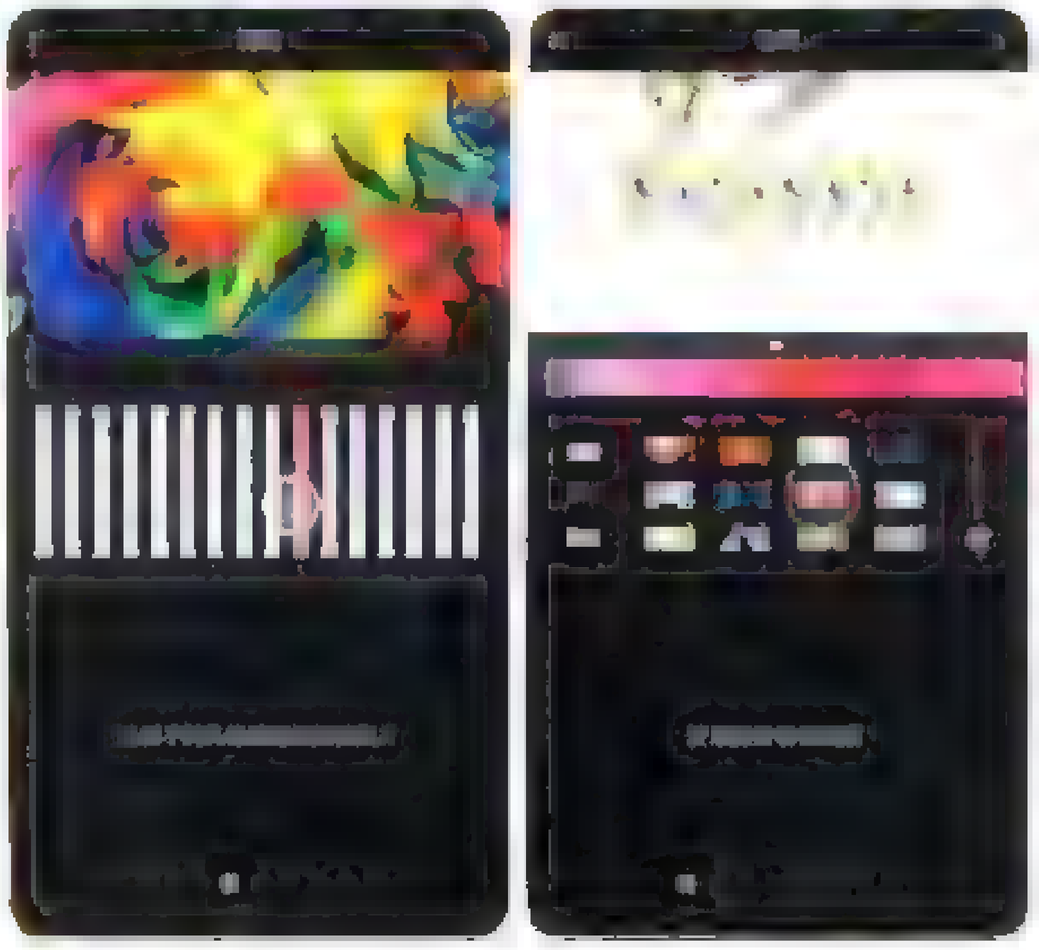
“OVLA”提供了一款十分给力的浮雕工具，可以让一些贴纸毫无违和感地融入到原图当中。可以从右图看到效果，非常不错

灵活的3D工具

“OVLA”提供了十分灵活的 3D 变换工具，通过拖曳新加入的元素，使其立体效果明显，可以从不同角度搭配原有元素。3D 工具的自由度很高，几乎能完成任意位置的摆放

智能魔术画笔

为照片添加素材时，最好能让这些素材和原图之间形成较为强烈的前后层次感。在别的 App 上这点可能很难实现，但这一切在有了“OVLA”魔术画笔之后变得十分简单，你只需要拨动滚轮按钮即可。魔术画笔会自动为所添加的素材和原图之间提供多种智能融合方案，针对不同素材，效果还会不一样——这才有魔术的感觉嘛。不过，这样的调节只是对整体生效，如果你希望融合的效果更精致、自然，有些细节还得手动处理



当然啦，除了这三种格外新奇的玩法之外，"OVLA"还可以做出很多有趣的效果，大家感兴趣的话可以自己去试试。

"OVLA"目前仅提供iOS版本，售价6元，部分样式需要内购，可以去App Store下载哦。

Moji Maker

自从苹果公司在系统输入法中加入了emoji符号以后，这种表情符号开始席卷全球，你在QQ和社交软件中可没少用吧？

在使用这些有趣的符号时，你是否也想设计自己专属的表情呢？如果你想，那么"Moji Maker"应该是最棒的选择了。

"Moji Maker"将原生emoji符号中的大多数元素分类提取出来，组成了包括五官、手势、配饰、道具等10类表情元素包，可由用户自行搭配组合——这一点像极了某些"拼脸"应用，而"Moji Maker"中的素材大都来自emoji，使得组合出的表情足够以假乱真。当小编把这些自制表情发给别人时，不知情的朋友都以为这是emoji推出的新表情呢。

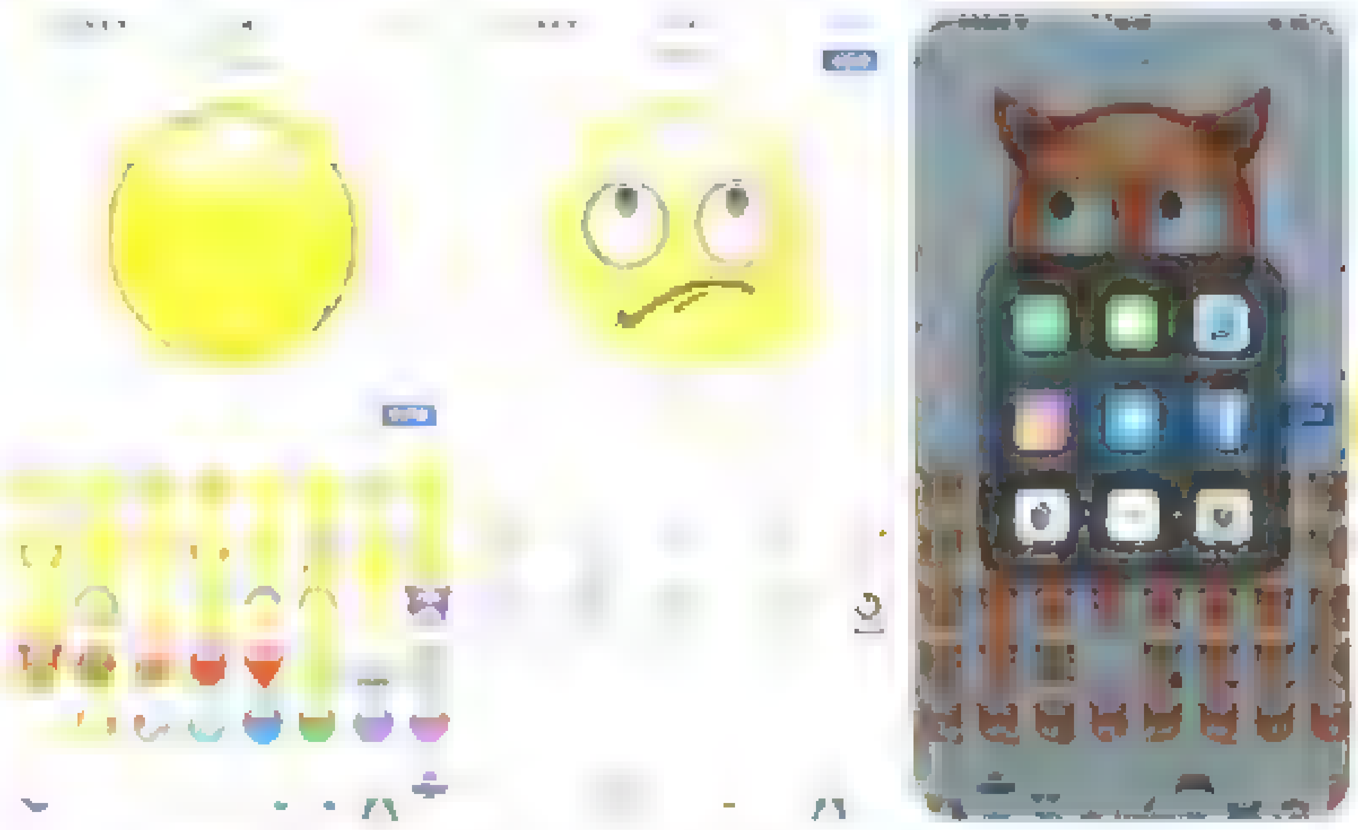
猜猜看，制作一个属于你自己的emoji表情一共需要几步？

哈，只需要三步，"Moji Maker"就可以完成一个原创表情的制作与分享！

1. 选择素材，把你想组合在一起的元素都添加上去。除了原生素材之外，"Moji Maker"还加入了很多风格与emoji相仿的有趣元素供大家选择；

2. 微调所添加元素的位置、大小等，直到你满意为止；

3. 点击完成，然后可以直接分享到iMessage或微信、QQ等应用中，也可以存入本地照片里。当把制作好的表情图片分享到iMessage时，你还可以调整它的尺寸。



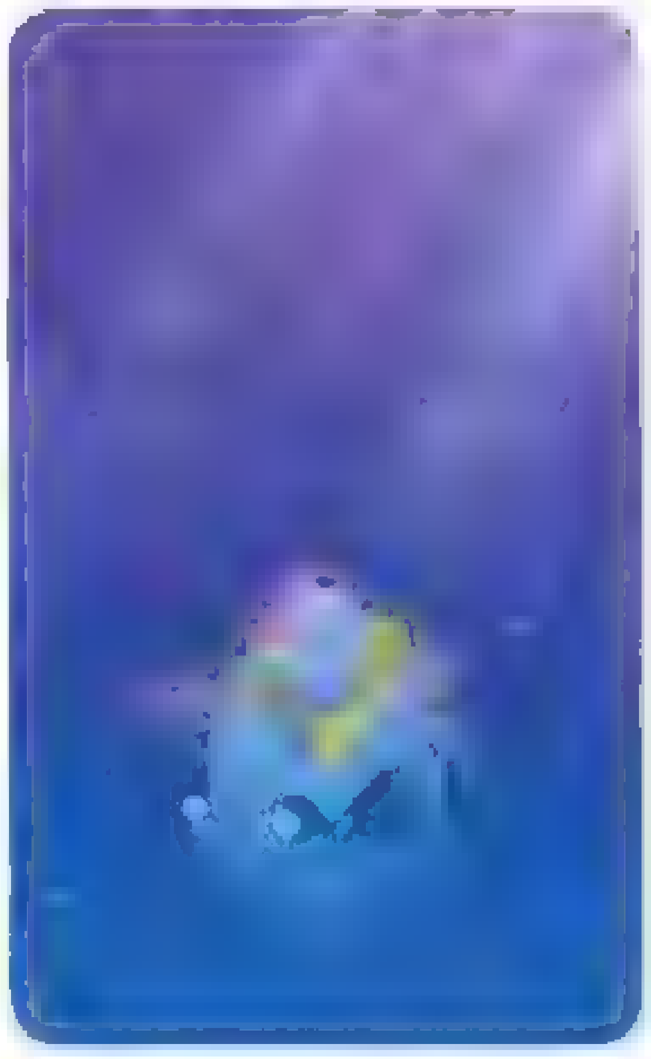
表情图片的制作过程虽然简单，但开发者却在各个环节加入了大量贴心的小设计。比如在编辑表情时，如果有素材被选中使用，那么下方的素材包按钮会变暗，以提示用户当前页面素材被使用。观察表情制作面板时你会发现，"Moji Maker"以iOS系统图标设计师常用的辅助线作为底板，这也是在向设计师们致敬。

"Moji Maker"的创意和各个小细节都让人觉得非常可爱，而且能够自制表情，可以让你在与朋友之间的"表情包大战"中轻松取胜！感兴趣的粉丝可以在App Store下载，当前售价6元。

AbyssRium（深海水族馆）

你是否喜欢花草、动物，但又没有时间照料它们，而你的爸妈也反对你的宠物把家里闹翻天？

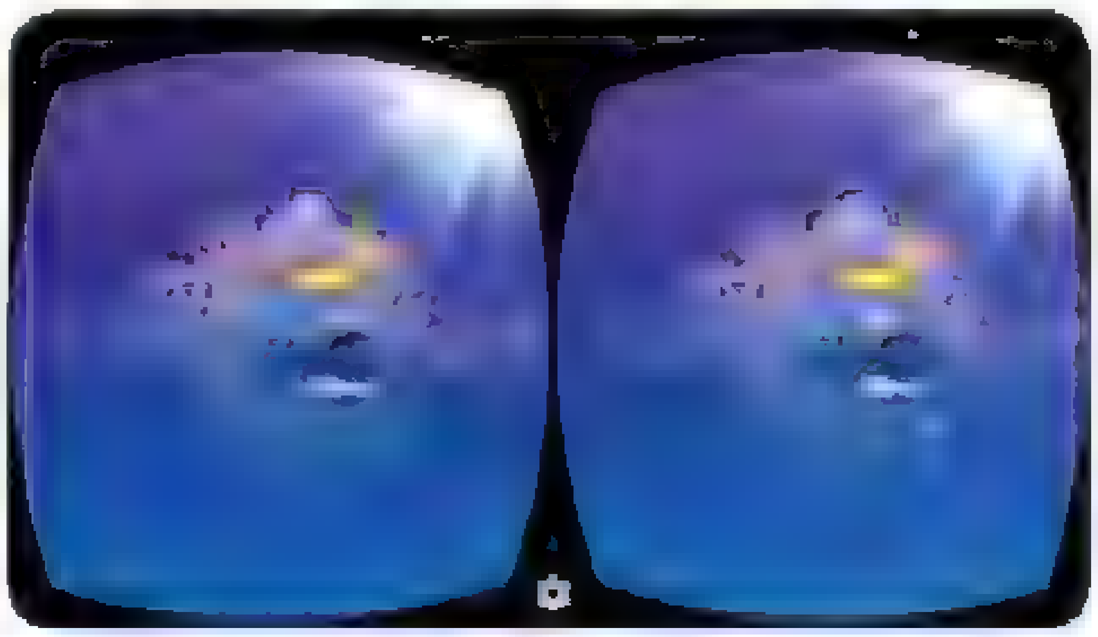
和你有着同样困扰的人现在都选择在虚拟世界里体验养宠物的乐趣。比如你可以用“Viridi”养一大堆多肉植物，也可以用“Hatchi”养一只电子萌宠，而前一阵上架的“AbyssRium”（深海水族馆），则可以让你承包一整片珊瑚海。



初始阶段的深海世界是从一块孤独的珊瑚石开始的，大家可以通过收集“生命力”，创造出各种鱼类，打造一个华丽的深海世界。

游戏的操作方式只有一个：点击屏幕。

海洋中的生物有点像“植物大战僵尸”里产生阳光的向日葵，会不断产生“生命力”。除此之外，只要不停地点击屏幕，额外的“生命力”也会源源不断地从珊瑚石的火山口释放出来。当累积到一定数量时，我们就可以为这片海域添加新的生物了。



深海植物和鱼类，如各类珊瑚、海草、海星、小丑鱼、蓝吊、海马、鲸鱼等，都是可以用“生命力”创造的。反过来，鱼类自在畅游时也会随机贡献珍贵的“生命力”，这样周而复始，你的这片海域就会日渐繁荣、生机勃勃。

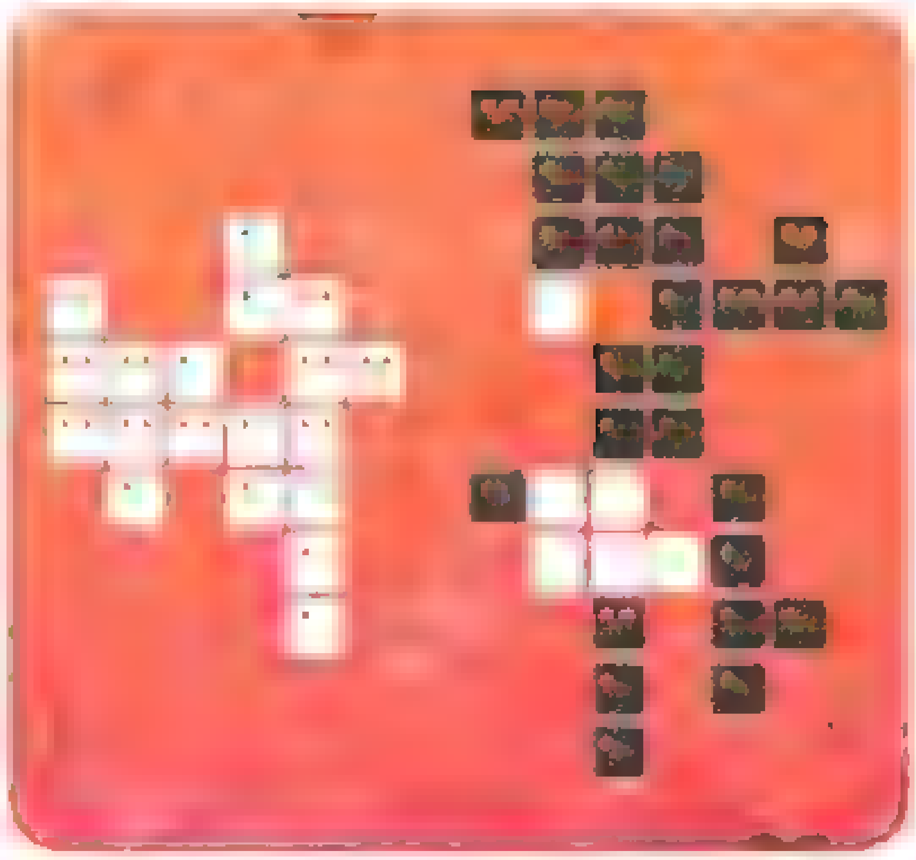
在“深海水族馆”中，“生命力”数值的投入与产出是一个动态平衡的数字。升级珊瑚石和植物，“生命力”每秒的增长额就会提高，而每多创造一条鱼，养鱼的消耗成本也会提高，毕竟自然资源的配额有限，环境成本与生命数量是相互制约的。这种理念的加入，使得培育高级物种成为一项非常费时的工作——“深海水族馆”希望大家能放慢脚步，享受培育一片海域的慢节奏与乐趣，点击屏幕累了的时候，就停下手指好好欣赏这一整片珊瑚海吧。

水滴声与舒缓的背景音乐会为大家提供舒适的听觉享受，艳丽的珊瑚和畅游的鱼群会使观赏体验极佳。自由视角加上 VR 模式的身临其境，让“深海水族馆”非常愉悦身心，难怪上架不久便好评不断。

如果想在手机里“建”一个水族馆，那么就快去 App Store、豌豆荚或 Google Play 免费下载“深海水族馆”吧！

Blyss（骰子相连）

消除类游戏的通用法则是：相邻的相同元素可以消除。简单的规则使绝大多数消除类游戏都在考验玩家的眼力和手速。而近



日上架的“Blyss”则在消除方法上加了新花样——你不必在纷乱复杂的画面上找相同，而是要好好考虑消除路径。

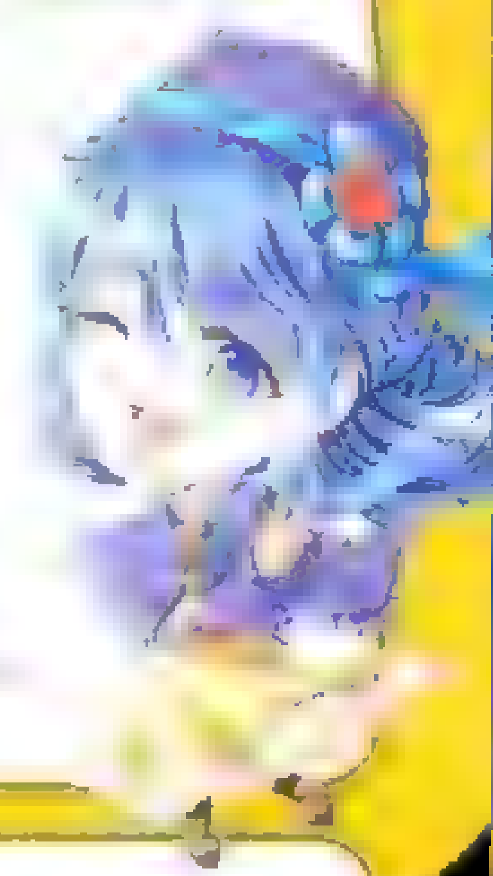
“Blyss”的玩法看起来足够简单：将屏幕上的方块相连即可消除。但方块相连只能以横向或竖向进行。另外，方块上标有不同点数，每条消除路径的达成都会使点数减少（也就是说通过连线，原来是两点的方块会减为一点，一点的方块则会归零，以此类推，将所有方块上的点数清空就算过关）。每条消除路径上只能包含3个或4个方块。

这些规则加起来就使游戏变得复杂了——想要完全清空屏幕，就必须好好规划路径，否则一旦方块被孤立，游戏就要结束了。

所有的谜题都由计算机算法自动生成，因此“Blyss”没有固定的关卡设计，但有三种模式可供选择：限时模式、无穷模式和练习模式。

无穷模式是默认对玩家开放的，可以进行无止境的解谜；而限时模式和练习模式，则需要玩家实现某些成就才会解锁（比如解开40个谜题或达到25级等），前者是时间对抗赛，后者则是难度逐渐上升的挑战赛，这两种玩法都能给玩家带来很大的考验。

“Blyss”的画面设计采用了简约优雅的风格，场景主题会伴随游戏进度而进行切换。没有内购和广告让“Blyss”有着舒适的游戏体验，这使它成为了一款非常受欢迎的“烧脑”小游戏。

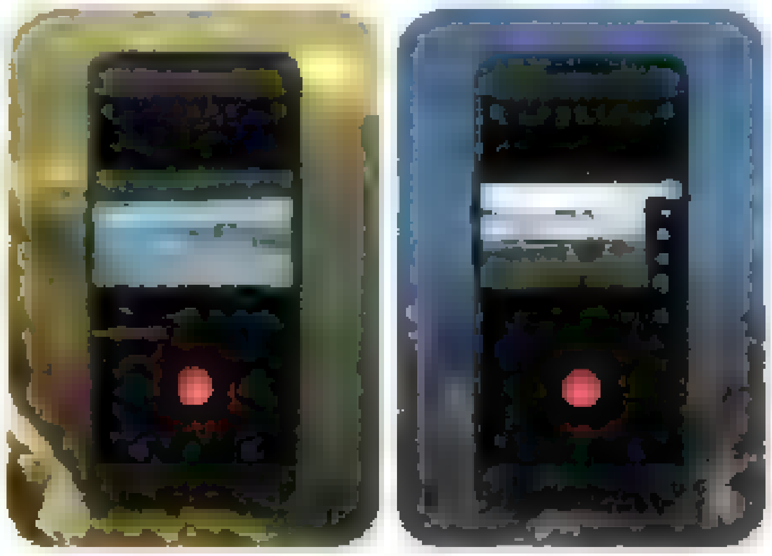


你可以在App Store下载它，售价12元。

VUE

自从微信、QQ等社交软件上可以随意发布小视频之后，大家已经不满足于只是在朋友圈晒照片了，更多人开始尝试用手机拍摄视频短片，来分享生活中的美好瞬间。

所以今天再为大家推荐一款视频拍摄与美化工具吧。“VUE”这款应用能让你用拍照一样的简单操作，在手机上拍出精美的短视频，并且每一个分镜头都可以加上电影级别的特效！



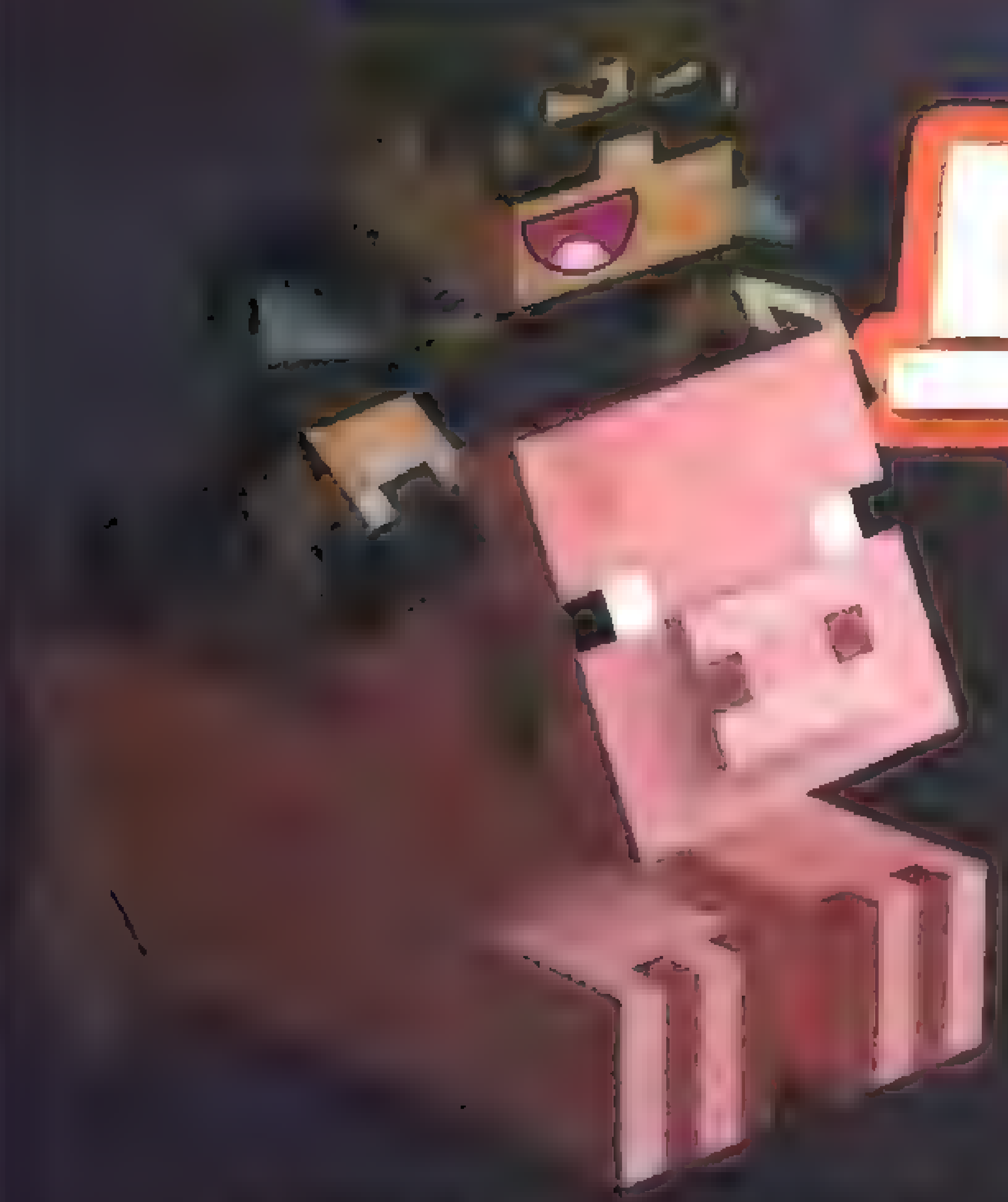
在“VUE”里，默认拍摄时长是6秒钟，包含3个分镜头，每个分镜头都可以选择不同的滤镜。当然啦，你也可以根据自己的需要设定更长的时间和更多分镜，从本地导入已经拍好的视频也可以进行后期制作。

“VUE”提供了三种不同比例的画幅：方形、标准宽屏和超宽屏，和电影的画幅一致，让视频更具有“大片”感。

而应用里所提供的滤镜也是与知名电影相近的风格，比如“花儿与少年”“菊次郎的夏天”“阳光灿烂的日子”等，看名字你就懂啦。此外，你还可以为视频添加背景音乐、动态贴图、字幕、水印等一系列素材，让视频短片的表现力更强。

“VUE”操作简单，可以无门槛迅速上手。传统剪辑中极度依赖的时间线，在这里几乎看不到。拍摄、剪辑、画面调色都只须通过点击按钮就能搞定。

不过这也使“VUE”有一定缺陷：在剪辑上没有时间线精确辅助，影像片段之间极易出现不连贯的视觉效果。不过整体来说，“VUE”依旧是不错的短视频制作软件，感兴趣的话可以去试试看！



与机器人共舞

—— Minecraft 电脑 Mod 介绍

● 约修亚 RK

淀粉们都知道，MC 中的红石电路非常强大，可以实现各种各样的数字电路，在“百度贴吧”里面甚至有人做出了完整的电脑和显示器，但是电脑的体积实在是太大了，而且用起来非常卡。因此，就出现了 Computer Craft（电脑 Mod，以下简称“CC”），它提供了“Computer/电脑”和“Robot/机器人”以及一些相关的元件，让我们能在MC中“使用电脑”。今天，小约就来介绍一下这个 Mod。

截至发稿日，CC 的最新版本为 1.79，适用于 MC 1.8.9（Forge）。

CC 的官网是 http://www.computercraft.info/，里面有比较详细的资料，对自己的英语水平比较有自信的淀粉可以去看一看。小约把几个相关的文件上传到了服务器上以便大家下载：

MCLauncherBN：http://sforest.in/files/MCLBN.exe（请淀粉们尽量购买正版 MC）

Forge 1.8.9：http://sforest.in/files/Forge189.exe

CC 1.79：http://sforest.in/files/CC179.jar

如果忘记了 Mod 的安装方法的话，就先自行面壁一分钟再翻出 Mod 篇复习一下吧。

简单来说是这样：首先，下载原版的 MC，再安装 Forge（或者直接下载整合包）。最后把 CC 拖入 MC 的 mods 文件夹内，就是这么简单。（图 1）

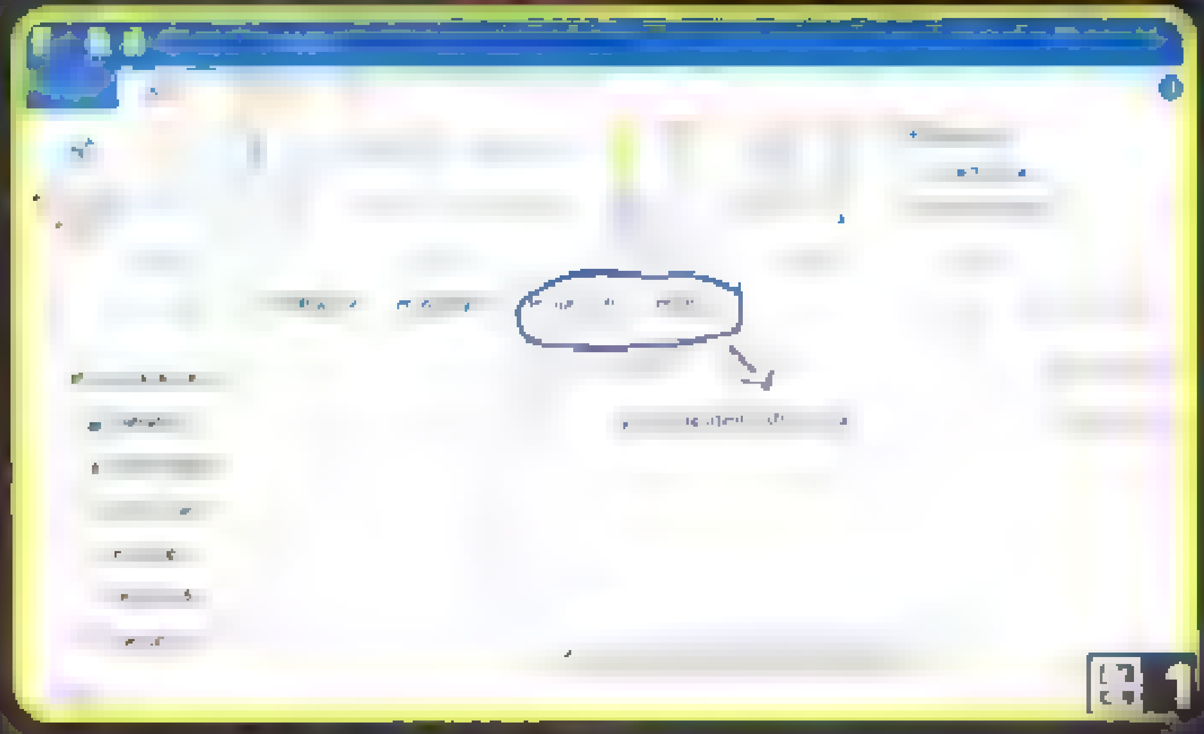


图 1

Mod 给 MC 的世界带来的影响往往体现在物品的增加上。进入创造模式，按下E键打开物品栏可以发现上方出现了翻页的按钮，按下翻页按钮，可以看到一页 CC 的物品（图 2）

图 2

迷人的电脑世界

让我们先从 CC 中最基本的方块——电脑讲起吧。和命令方块有些相似，电脑也有三个种类：**灰色的是普通电脑，金色的是增强型电脑（Advanced Computer），棕色的是命令电脑（Command Computer）**（图3）。右击它们都会出现一个大小为51×19的用来运行各种程序的窗口。

图 3

电脑刚放下的时候，屏幕是黑色的（关机状态），右击它之后，电脑将会启动，随之出现闪烁的输入提示符（图4）。

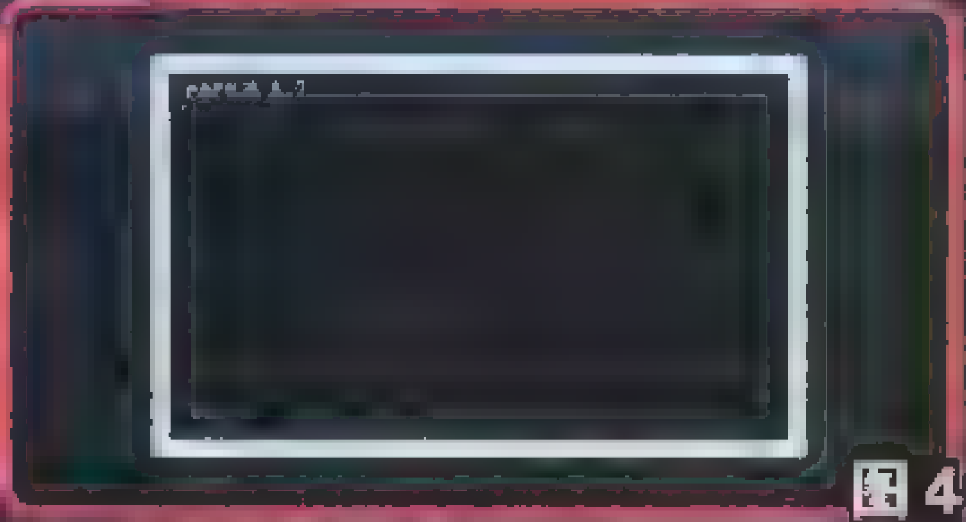


图 4

通过这台电脑，我们能够写程序、发出红石信号、使用红石网络、玩游戏，以及使用其他的一些功能。CC 中的电脑运行的系统被称为 Craft OS。增强型电脑和普通电脑的区别是它支持鼠标，并且能够在窗口中显示颜色；而命令电脑要比增强型电脑更强大，因为它们能够直接使用 MC 中的 OP 命令。因此，命令电脑没有合成公式，并且和命令方块一样不能被普通玩家启动。

“可是我右击增强型电脑，出来的还是黑乎乎的显示屏啊？” 这是因为还没有运行对应的程序。运行程序的方法是输入相应的指令并按回车。让我们打开增强型电脑，输入 paint new（此处 new 是文件名，可以随意起，如果这个文件已经存在的话就会打开它，否则会新建一个文件），按下回车，就会出现一个命令行风格的画图程序（图5）

图 5

经典的16色、左键铅笔、右键橡皮，按下Ctrl就可以调出菜单（Save 是保存，Exit 是退出）。这种像素风是不是和 MC 很搭呢？

除了画图之外，Craft OS 还内置了不少其他程序。运行 programs 可以列出能够运行的程序列表，用 help（程序名）可以获取对应程序的帮助（英文）。系统会在你输入命令前几个字母时“猜出”你要输入什么命令，它会用灰底白字把剩下的部分显示出来，这时按一下键盘上的 Tab 键，就可以免去输入后面字母的麻烦了。

这里先简单介绍几个程序和命令，使用方法和 MC 的指令或者 Windows/Linux 的命令类似。Adventure 是文字冒险游戏，Worm 是贪吃蛇游戏，shutdown 关机，reboot 重启，exit 退出，clear 清屏，redstone 红石输出（redstone set［位置］［强度］，这里的“位置”应该是 left,right,bottom 中的一个，对应了在电脑的左、右和下面的输出信号，“强度”是一个 0~15 的数字）；除此之外，list(ls) 列出当前目录，cd 切换目录，delete 删除文件，copy 复制文件，move 移动文件，wget 下载文件等，这些和大家平时使用的操作系统差不多，就不多说了（图6）。

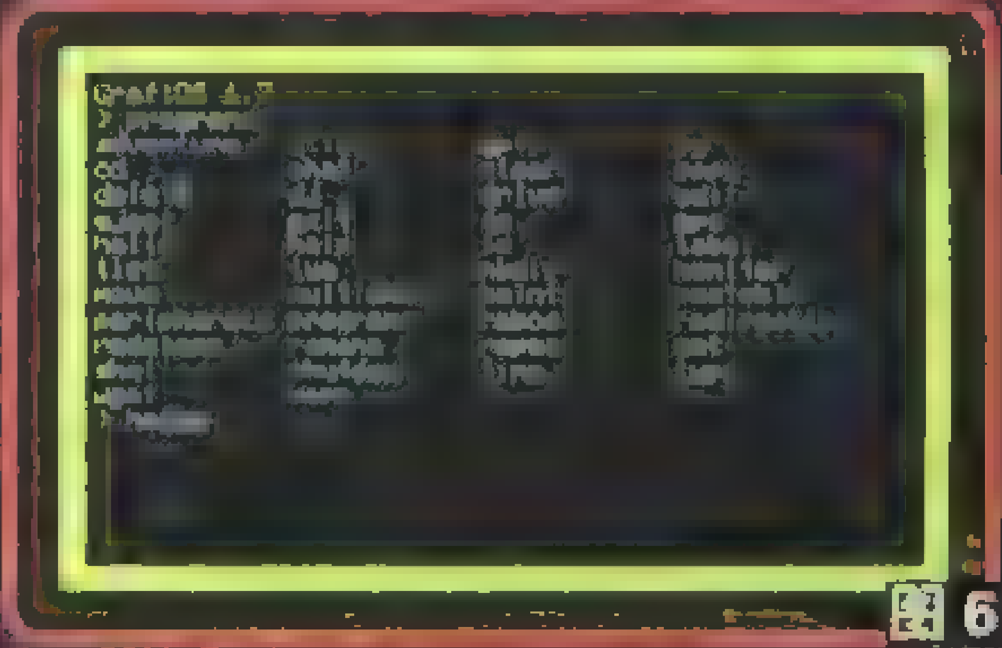


图 6

此外，CC 中的电脑也有快捷键，Ctrl+T 可以终止当前程序，Ctrl+R 重启当前电脑，Ctrl+S 强制关机。但无论是哪个快捷键，都需要按下至少1秒才能被识别。

除了电脑本体，让我们来看看 CC 还提供了哪些外部设备吧。

从软盘驱动器、调制解调器（用于连接网络）到打印机和显示器，一整套装起来感觉非常气派。特别是显示器（Monitor），虽然每一个方块只提供7×5 大小，但最多可以把 8×6 个显示器堆在一起，变成 80×40 的大型显示器喔。在 MC 的世界中，这已经是非常令人满意的显示效果了。我们甚至可以用

它来播放一些火柴人的动画。

要在显示器上输出，需要用到monitor [方向] [程序]（如果显示器在电脑左边，[方向]就是left；在右边就是right。[程序]就是之前提到的那些命令）。图7中就是运行了monitor left worm的结果。不过，想要控制的话还得打开电脑，所以并不是很方便。

CC提供了经典的3.5英寸软盘（现在已经没人认识了吧，可以想象成一种容量很小的光盘）作为保存数据的方式。只要在电脑旁放置驱动器（Disk Driver），就能读取其中的数据。插入软盘之后，在电脑中输入list并回车，就能够看到多了一个disk

图7

目录，用它就可以在不同的电脑间传输文件。在地牢和村庄中的箱子里有可能发现“惊奇软盘”，其中储存有十余种彩蛋程序/游戏，这就要靠淀粉们来探索啦。顺带一提，光盘也是可以放进去的，用dj命令来播放乐曲。

电脑内置的储存空间有1MB，而一张软盘提供125KB的储存空间。只储存像素画和程序的话应该是绰绰有余了，毕竟咱也不会往里面下载什么大型游戏。

打印机和现实世界中的一样，可以把电脑中的内容打印到纸上。要让打印机工作，需要在打印机左边的格子中放进任意颜色的墨水（染料），并在上方的格子中放入纸张。CC没有提供打印机程序，因此我们要自己动手让打印机动起来。

打开电脑，输入lua并按下回车，再输入下面的代码（注意英文半角）：

```
Printer = peripheral.wrap("top")
```

这句是用来绑定打印机的，top可以改成left或者right，这取决于打印机的位置（打印机在电脑上面用top，在左边用left，在右边用right）。

```
Printer.newPage()
```

这句命令用来打印新的一页。使用Printer.setPageTitle("标题")的话，打印出的纸上就会显示标题。

```
Printer.write("Hello!")
```

这句命令是用来打印的。此外可以用Printer.setCursorPos(x坐标, y坐标)来移动光标，再使用上面这条命令打印。

```
Printer.endPage()
```

这句表示当前页打印完了，送到出纸口。

```
exit()
```

这句表示退出lua界面。

好啦，现在到打印机里去取出我们打印好的纸看看吧，可以看到染料和纸分别被消耗掉了一个（图8、9）。在第三行的出纸口里出现了“新鲜出炉”的纸张（图10）。由于中途不能更改墨水的颜色，所以要换色的话，就得把打印好的纸放回打印机的第一行，再更换墨水重新打印，新打印的字符会覆盖掉原来的字符，剩下的则照旧。事实上，我们也有办法打印图片，不过这就留给会写程序的淀粉们去挑战喽。

图8

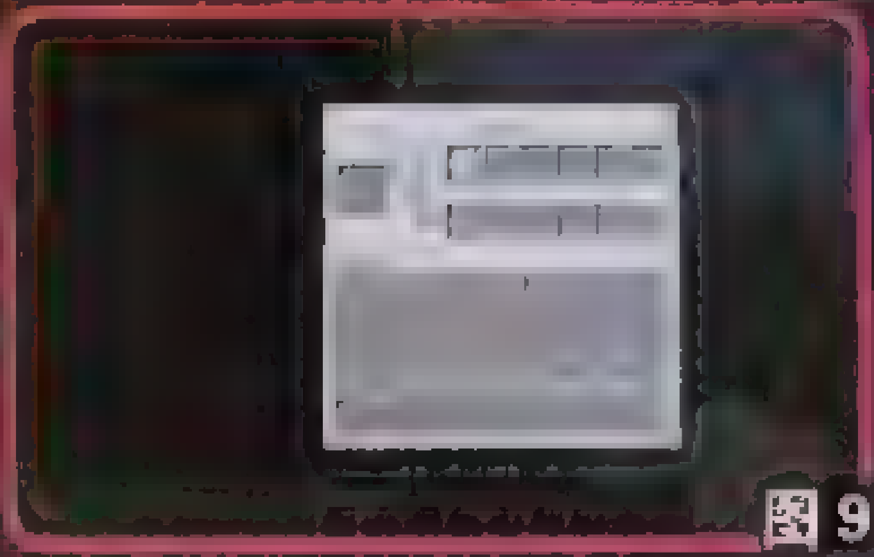


图9

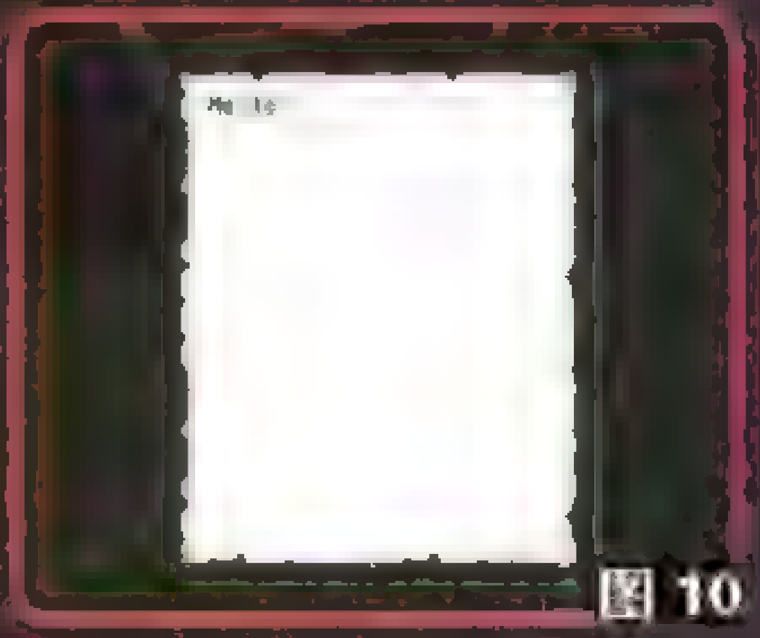


图10

只有台式机感觉不够高端大气上档次？其

实，我们也有手机（Pocket Computer，便携式电脑）。别说没有触屏，只要选择土豪金版本就行。不信让我们掏出名字倍儿长的“Advanced Wireless Pocket Computer”，右键打开画图程序（图11）。顺带一提，手机可以和软盘一样放进驱动器里，这样电脑就可以读取手机中的文件了。

图 11

在 CC 中，带有 Advanced（增强型）字样的一般意味着支持彩色屏幕和鼠标控制，所以选它就对了；带有 Wireless（无线型）字样的表示支持无线网络；而带有 Ender（完全型）字样的表示有加强的信号范围，所以能用这个最好啦。

机器人，嗨起来！

介绍完电脑咱们介绍一下机器人。要问机器人和电脑有什么区别，可以说电脑能干的机器人都能干，机器人能干的电脑不一定能干，所以机器人要比电脑来得实用。机器人有一个 16 格的物品栏，并需要燃料作为动力。机器人独有的程序有用来转向的 turn [left/right]，用来合成的 craft [数字]，用来挖矿的 tunnel [距离]，用来移动的 go [方向] [距离] 和用来卖萌的 dance（跳舞）。

机器人有几种类型，图 12 中最左边的是最常用的挖矿机器人。顺便一提，机器人的工具耐久是无限的，但没有办法附魔。

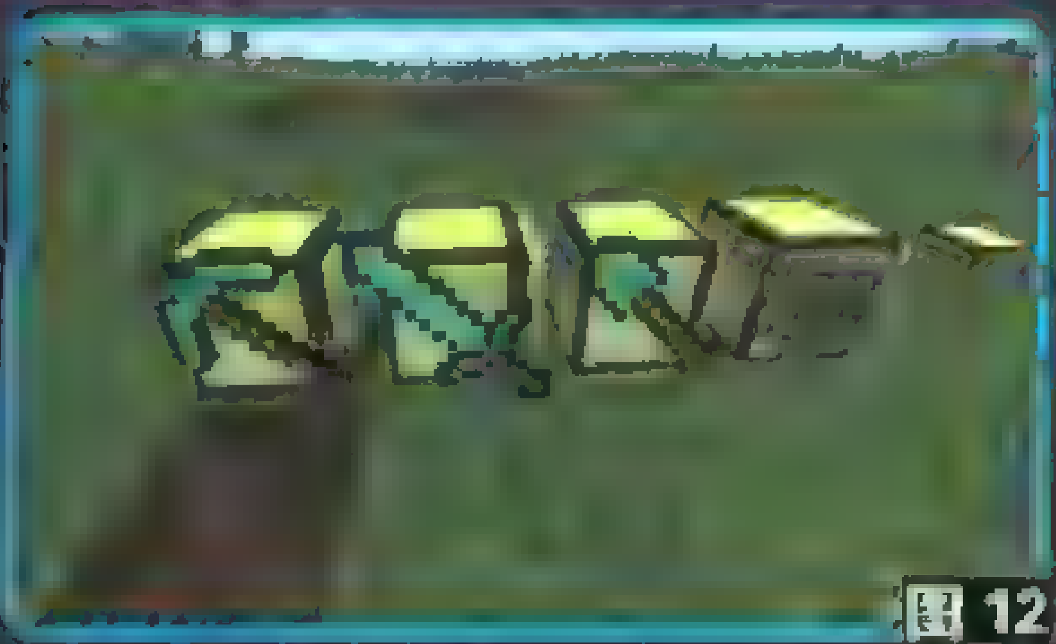


图 12

以挖矿机器人为例，它并不会自己往下打洞，所以要靠我们把它送到地底下（当然会编程的淀粉可以自己编程实现哦）。到了合适的位置，输入 tunnel [距离]，它就会打出一个 3x2 的隧道来（图 13），获得的方块将放入它的物品栏。不过由于只有十六格的物品栏，所以放不了多少（图 14）。仅仅用于打地下通道的话，机器人是个不错的选择，只不过不能控制这个命令的方向。

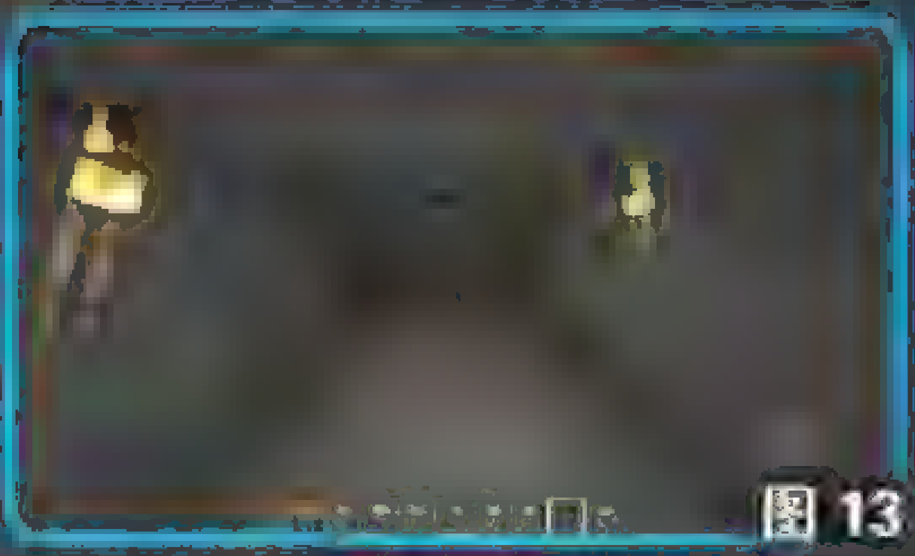


图 13

用 excavate [数字] 的话，机器人就会从那条黑缝中丢出物品栏中的物品，其中数字指定的是物品个数。

图 14

带有无线功能的机器人可以通过无线路由来与电脑（或者其他机器人）进行数据的传输，加载自己写的挖矿程序的话，就能做到远程控制。此外，由于 CC 提供了 GPS 程序，所以可以很方便地找到机器人所在的位置而不至于丢失。为了区别不同的机器人，我们可以用 label [名称] 给机器人贴上标签。如果不给机器人命名的话，一旦你将它收回背包，里面的数据就会全部丢失，电脑也是这样，因此建议大家给自己的电脑和机器人起一个名字。

在贴吧和 MCBBS 能够找到各路大神为 CC 编写的程序和小游戏，淀粉们可以去下载下来尝试一下哦。Computer Craft 带给我们的想象是无限的，在这里没有什么是不可能的，你可以自己写操作系统，你可以拥有全自动的挖矿机器人，你可以建立覆盖领地的无线网络，你甚至可以实现“3D 打印”，让机器人自己盖房子……

那么，本期的电脑 Mod 介绍就到此为止了。小约的电子邮箱是 JoshuaSRKF@gmail.com，博客地址是 http://storest.in/，来信或留言我会尽快回复的。这次小约的番剧推荐是 16 年 7 月番的“New Game”，讲述的是游戏制作的故事，有兴趣的淀粉可以看一看哦。祝各位在机器人的舞会上玩得开心～

超级悬浮空气炮

● 老酸奶

作为一名"阅"游戏无数的编辑，我一直认为自己有一双识游戏的慧眼，只要看一眼游戏画面，就能了解这款游戏的大概思路、玩法和一些技巧了。当"老酸奶"同学将这款游戏推荐给我的时候，直觉告诉我，这又是一款类似《坦克大战》的动作射击类游戏。可是"四分之一炷香"之后，我已经意识到自己错了——此乃游戏模式极其新颖的战斗类益智游戏……

游戏中，玩家驾驶一辆异形悬浮空气炮，它不能发射炮弹，却能瞬间喷出具有强大冲击力的空气，能够轻松吹开大门，将地雷吹向墙壁，甚至把敌人发射的炮弹吹向你想要攻击的地方。**（暴暴蓝：以柔克刚，借力打力，真乃太极之精髓啊！）**玩家必须善于利用环境，避开障碍，闪转腾挪，有时还要破解机关，最终将胜利的旗帜升起，就可以顺利进入下一关卡了。

一、进入游戏

1. 使用键盘上的左、右方向键选择 SlotA、B 或 C。
2. START：开始游戏。
3. CONTINUE：继续上次的游戏。
4. EXIT：退出游戏。

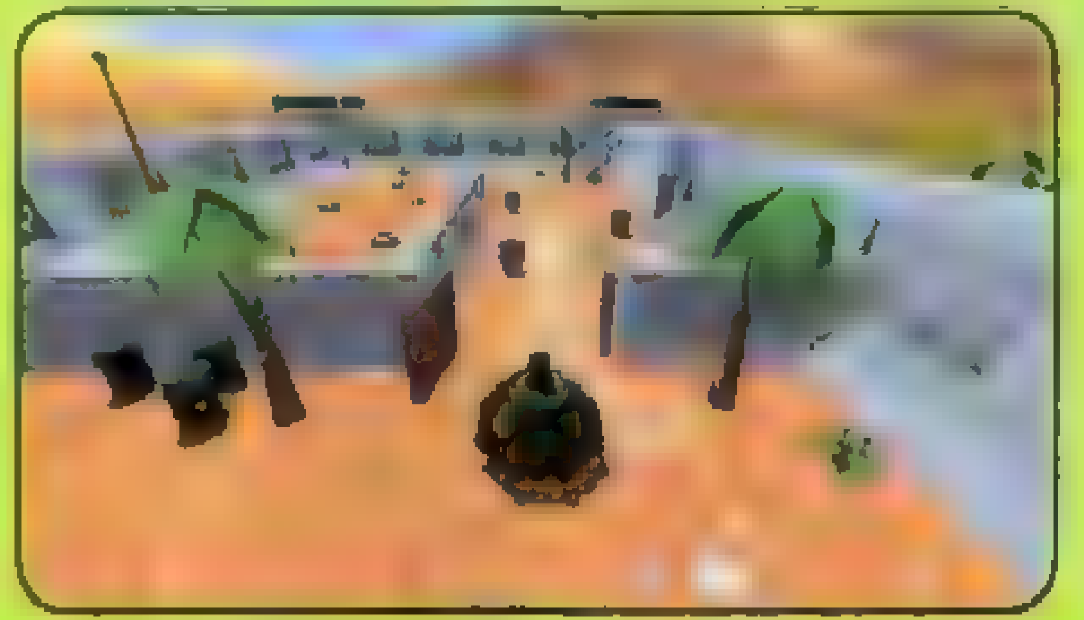
二、游戏操控简介

- 游戏可采用单纯的键盘控制，也可以采用键盘 + 鼠标的模式进行操控。
- W、A、S、D 键控制悬浮空气炮移动。
- 左、右方向键或移动鼠标控制悬浮空气炮的炮筒瞄准方向。
- 空格键或鼠标左键喷射空气。
- ESC 键调出游戏菜单。

三、游戏关卡介绍

第一关

- 这一关是适应性关卡，没有具有攻击性的敌人，但是吹开木门后，前方设置有三座电磁塔，强力的电流能够破坏悬浮空气炮的精密电路，大家还是离它们远一点比较好。



- 地面上布有四颗地雷，如果不小心触及，就会对悬浮空气炮造成很大的伤害。大家可以将地雷吹至墙边或与其他地雷碰撞，这样地雷就会自动引爆。当地雷爆炸的时候，为了避免受到伤害，建议大家离远一点。

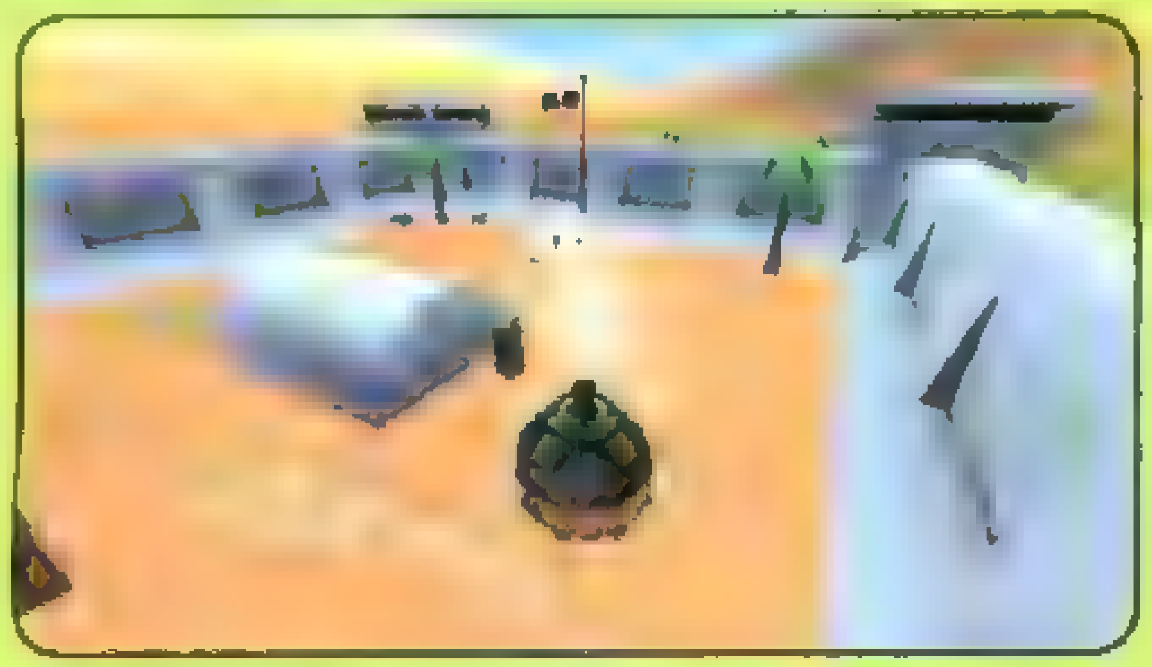
将地雷清除后，来到旗杆下就可以将胜利的旗帜升起，本关卡的任务完成。

第二关

将两侧的地雷吹开并引爆其他的地雷。

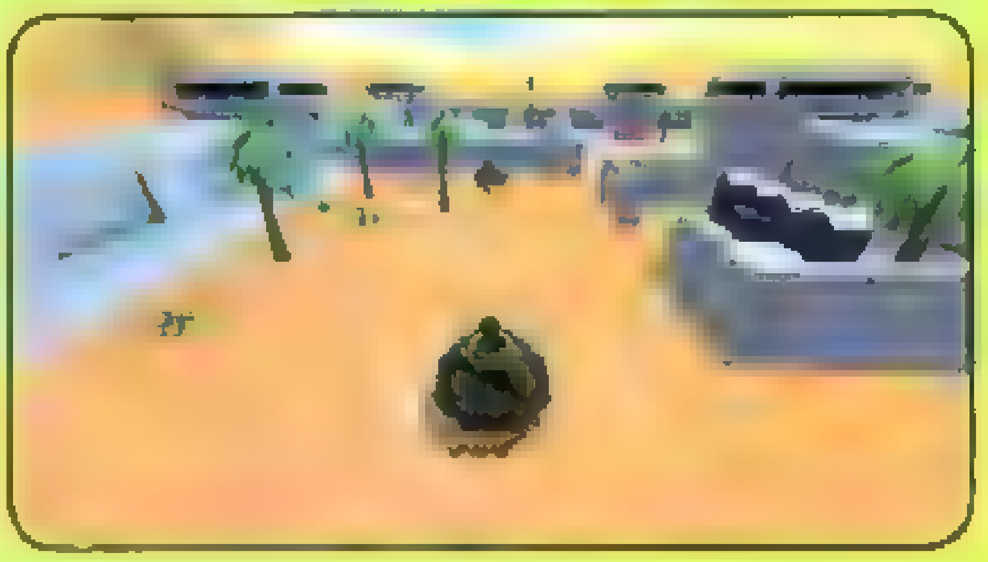
进入木门后，先隐藏在灰色掩体的后面，仔细观察前方旗杆下的炮塔。地面上的提示告诉我们，悬浮空气炮能够将炮弹吹回去。

找准机会，使悬浮空气炮的炮筒正对迎面发射过来的炮弹，当距离接近的时候，按下空格键或鼠标左键，利用强大的气流将炮弹原路吹回，炮弹击中炮塔后就会爆炸。

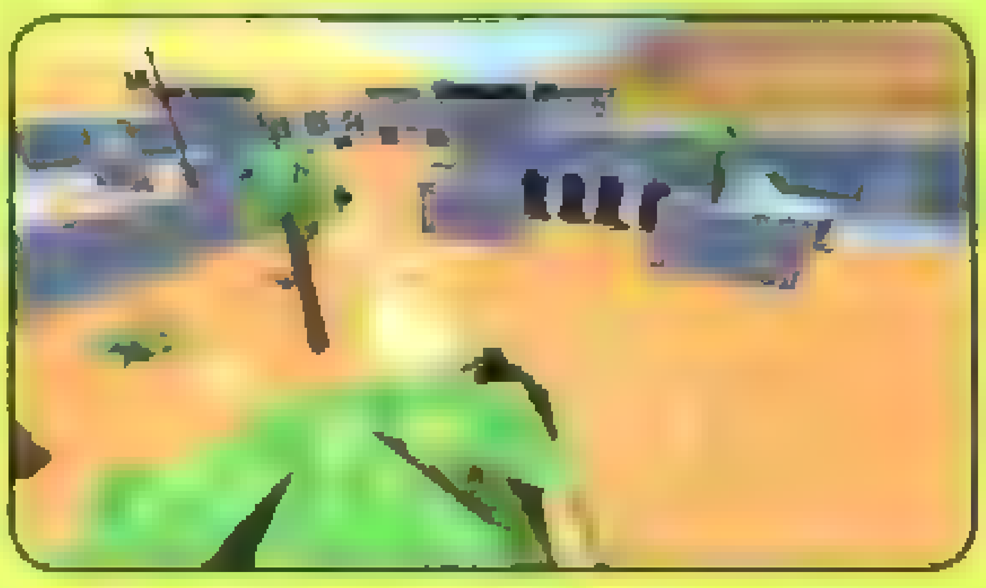


第三关

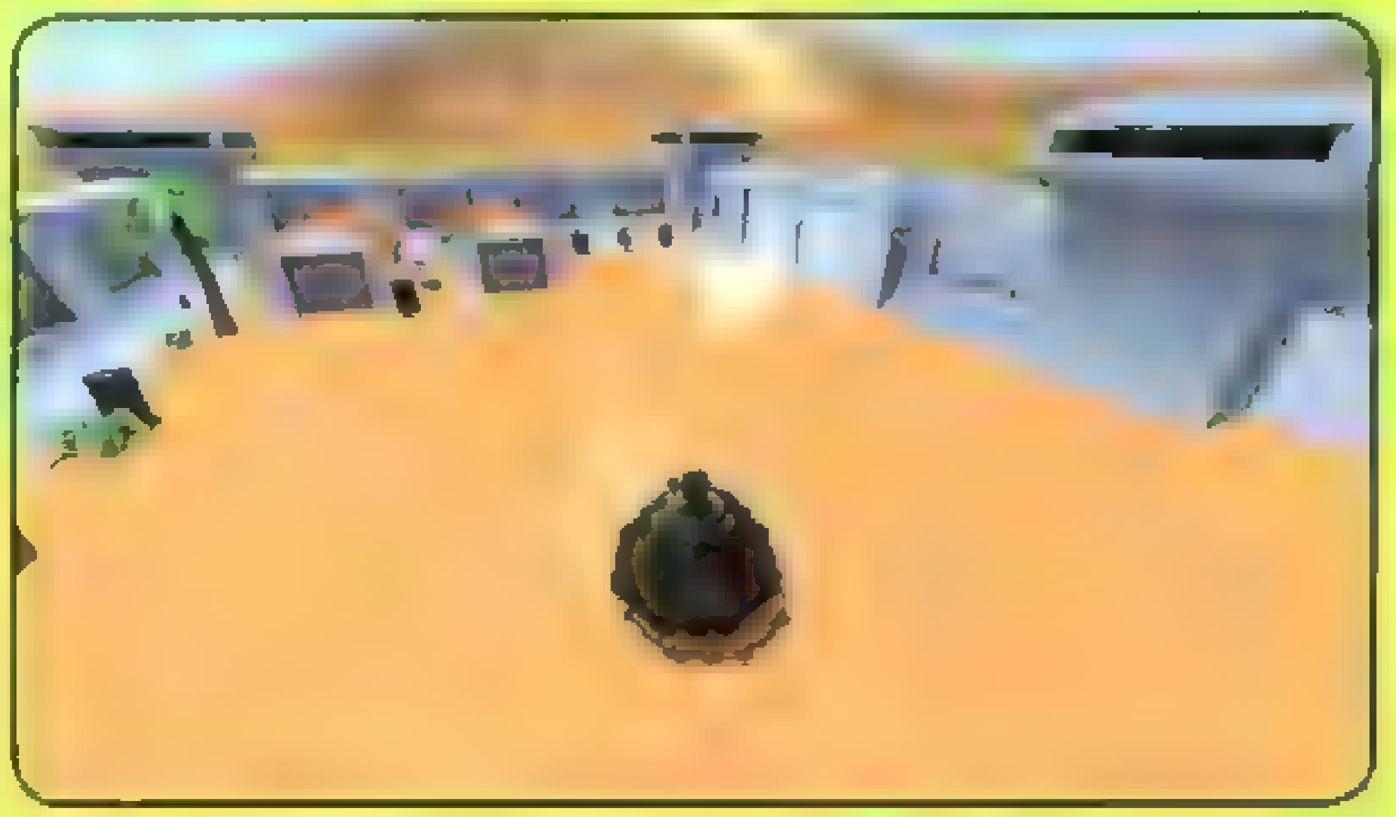
这一关的敌人已经不是单纯的摆设了，它们能够自由移动，并且极具攻击性。如果被它们的炮弹连续击中，悬浮空气炮就会发生爆炸。



与能够移动的敌人战斗，要尽量保持一定的距离，这样才有机会看清炮弹的飞行路线，并准确将炮弹按原路吹回。

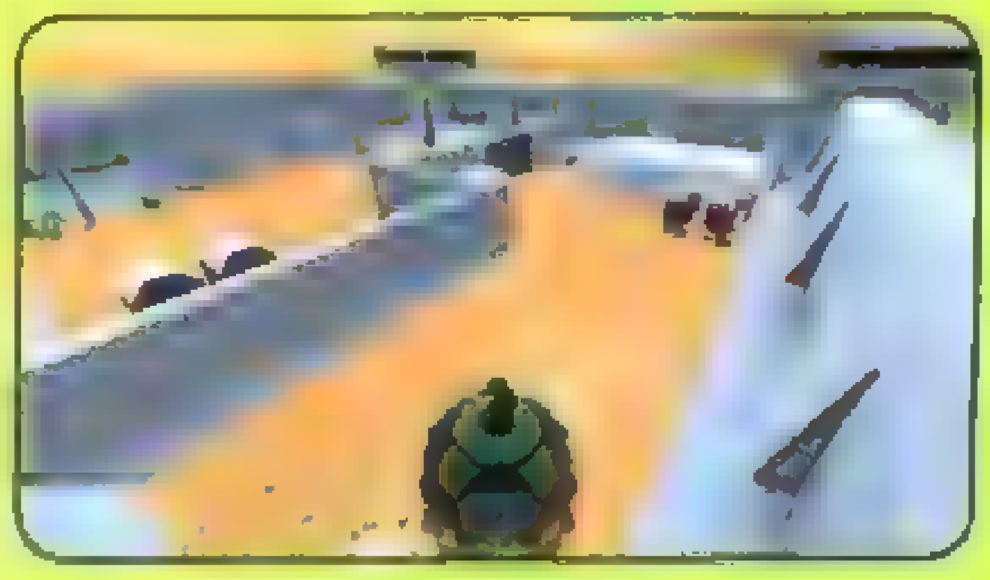


当敌人被自己吹回的炮弹击中后，会处于短暂的眩晕状态。这时，大家可以将敌人吹至设有三座电磁塔的角落，利用机关将其消灭。



第四关

本关看似风平浪静，视野范围内没有任何敌人，但杀机四伏，大家一定要谨慎前进，以免中了敌人的埋伏。

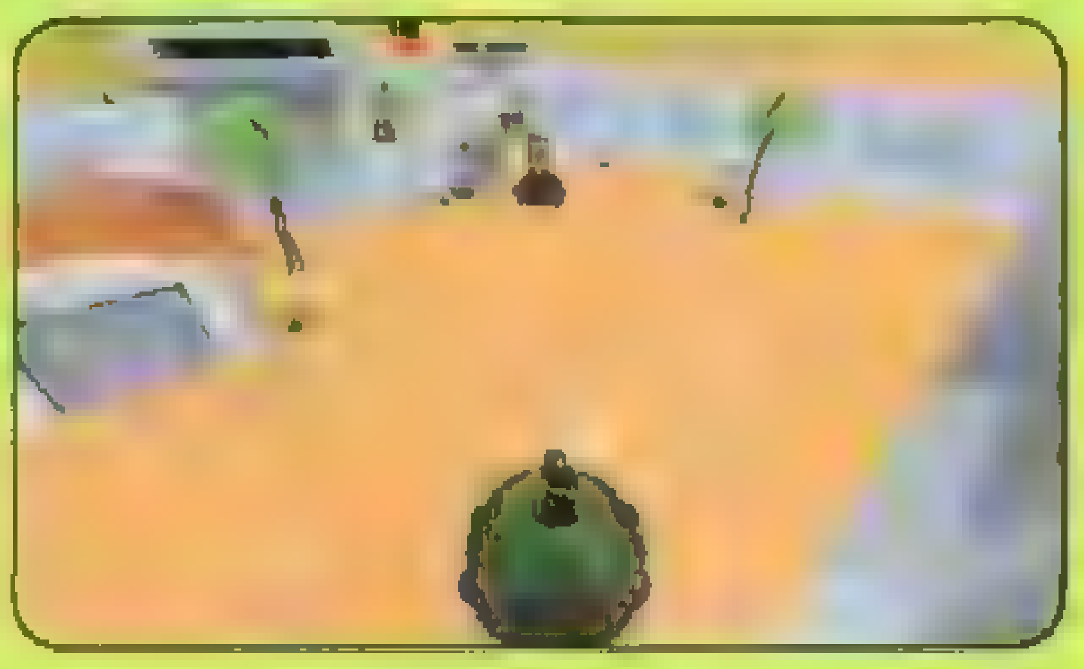


（八爪鱼：你最近武侠片看多了吧？）

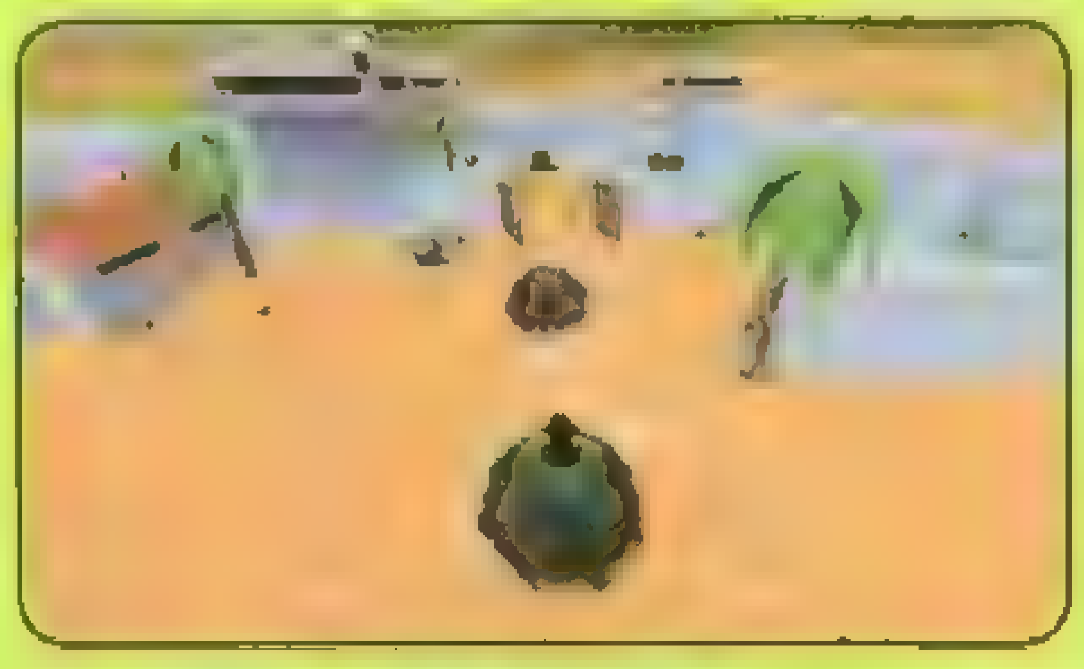
哈，以为埋伏在这里我就看不到你了？

第五关

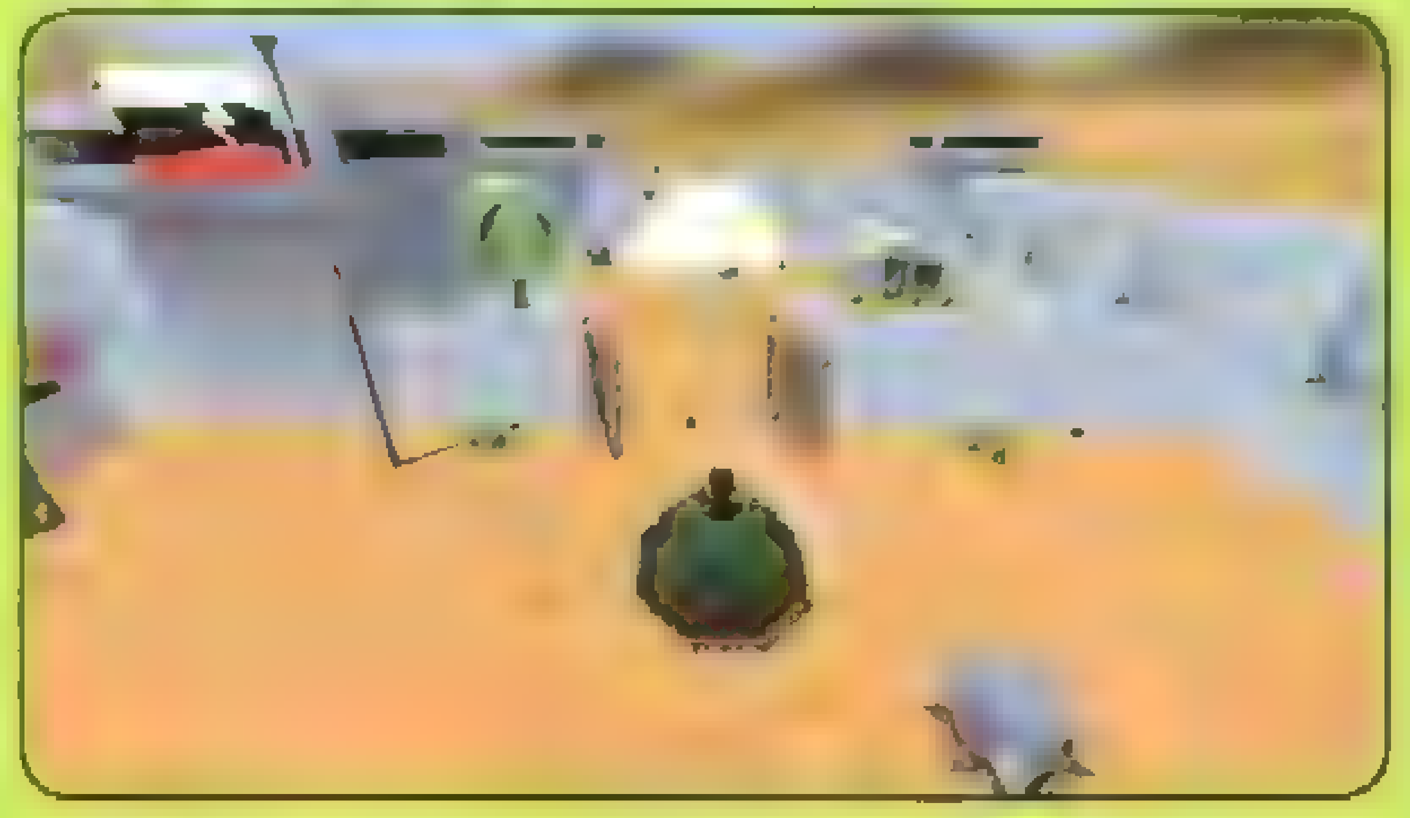
又是一辆难缠的坦克，后方还有一座炮塔，看来要好好利用地形和它们周旋了



炮塔不会移动，只会向悬浮空气炮所在的方向不停地发射炮弹。如果炮塔、坦克和悬浮空气炮处于同一条直线上，炮塔会不会傻乎乎地去攻击自己的战友呢？



看来我们的想法是正确的，坦克果然被自己的战友消灭了。剩下的炮塔，只须看准时机将炮弹吹回，就可以轻松消灭了



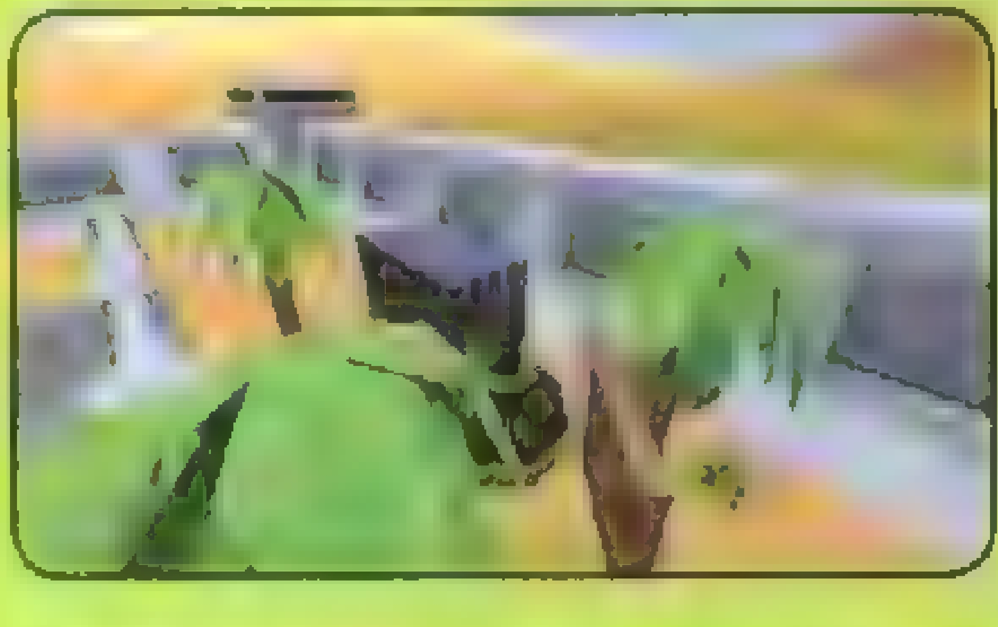
第六关

旗杆就在前方，可右侧的吹风机风力巨大，会将一切物体吹向对面的电磁塔。**（暴暴蓝：看来不能硬闯，只能智取哇！）**

先在炮塔的对面利用强大的气流将炮弹吹回，消灭旗杆旁的敌人

转身清除地面上的两颗地雷，躲过机关后，来到右图的位置，将前方的铁柜吹到木门的旁边

由于铁柜已不再阻挡，木门可以轻易吹开。继续吹动铁柜，目的是来到铁柜的另一侧



将铁柜的一端对准大门，接着从后方吹动铁柜通过狭窄的木门

沿途需要不断地吹动和调整角度，直到将铁柜移动到吹风机的前方

强大的风力会将铁柜吹向对面的电磁塔。这时，由于有了铁柜的阻挡，悬浮空气炮不会被电磁塔所伤害，勇敢地向前冲吧！

被强大气流吹动的悬浮空气炮会不停地在铁柜上转动，这时，大家需要仔细观察左侧地刺机关的开闭情况，找准时机利用喷射空气的力量，将自身吹到左侧的旗杆处。

终于过来了，这一关真不容易，来张照片纪念一下，吼吼！

第七关

远端的炮塔竟然拥有机关枪的强大火力，速度奇快，根本不能利用空气炮将子弹吹回。这时大家需要利用仅有的两块掩体慢慢接近炮塔。

利用地面上的地雷或带有钢刺的铁球将敌人消灭。

第八关

本关需要大家在一个空旷的空间里与两辆坦克决一死战。

（暴暴蓝：2V1，你们赢了也不光彩啊！）

巧妙利用场地中央的钢刺铁球，可以对敌人造成很大的伤害。

第五关的经验告诉我们，敌人是没有团队精神的，只要与它们处于同一直线上，后方的坦克就极有可能误伤前方的坦克。

还剩一辆坦克了，利用气流将钢刺铁球吹向敌人，就可以对它造成伤害，并且使它处于短时的眩晕。

眩晕状态时，坦克的周围会迸射出红色的火花，慢慢地火花会由红转黄，这说明敌人随时都有可能恢复正常状态。所以，趁敌人处于眩晕状态下，大家可以毫无顾忌地冲向前去，将敌人吹至钢刺铁球的旁边，一举将它消灭！

新闻大事件：国内"非著名"小编济南游记

当当当——大新闻来啦！

就在前不久，暴暴蓝和疾风结伴到济南参加了一次"秘密"会议，话说这次会议竟然让两位国内"最顶尖"的小编同时出动，还真是"高大上"啊！那到底是干什么的呢？让我们先来看一下官方的报道吧——

2016年8月18日-19日，山东省信息技术课程专业发展暨山东省创客教育教学联盟第二次年会在济钢鲍山学校召开。

省教科院领导、各地市骨干教师、机器人生产商等100多人参加了这次会议。

此次会议围绕创客的有关内容、标准、教材、教法等基础教育关注的核心问题展开研讨。那什么是创客和创客教育呢？创客教育主要是以信息技术课程中机器人、3D打印、开源硬件、arduino等内容为载体，以开源、动手、协作、分享为特性，融合数学、物理、化学、艺术等学科知识，培养学生的想象力、创造力以及解决问题的能力，契合了学生富有好奇心和创造力的天性。

哇，不得不说，现在的信息技术教育发展得越来越快，看来过不了多久，大家就都可以在课堂上体验3D打印、机器人、开源硬件等"高大上"的学习项目了！太羡慕你们了——小编小时候上课只能用"古董"电脑呢……

接下来我们就通过照片来看看这次大会上的精彩内容吧！

现场展示的3D打印作品，每一件都非常有趣！

这张"创客"的大合照是用无人机拍摄的呢，瞬间觉得自己变帅了好多！

这款3D打印的齿轮手机壳成功地吸引了暴暴蓝的注意，在他的软磨硬泡之下，工作人员把手机壳送给了他。果然"脸皮厚"还是有好处的……

用于专业航拍的大疆无人机，它的载重能力和稳定性比小型无人机可是要好很多呢～

各种各样的无人机，好想“据为己有”有没有？

乐博士机器人是国内近几年来迅速崛起的机器人品牌，虽然看上去有点像乐高，但是乐博士机器人操作起来更便捷，价格也更加合理。乐博士将成为“少电”的合作伙伴。

除了各种创客产品的展示，大会还有很多公开课，专业老师介绍3D设计和各种创新课程，真的是让人大开眼界啊！

最让人惊喜的是，在会议期间，暴暴蓝代表咱们“少电”接受了电视台的采访。看来“少电”“冲出地球，走向宇宙”的目标马上就要实现啦！

来自中国台湾的智高机器人产品。与乐博士不同的是，智高机器人更像是一个大实验室，在这里，你可以实现自己的很多创想。智高机器人也将成为“少电”的合作伙伴。

本次会议，“少电”正式成为“山东省创客教育教学联盟”的会刊，所以，以后“少电”将更多地关注机器人、无人机、3D打印以及其他的创新创客内容。怎么样，淀粉们是不是很期待呢？

VEX机器人来自美国，是国际上与乐高齐名的机器人品牌，每年都会举办大型的国际比赛。

安卓手机使用二维码扫描软件扫描并下载应用，在列表中下载“3D少电期刊”，打开后对准图片观看，即可畅游3D世界。（上期已经安装的点击“更新”即可观看。若出现问题，请卸载应用后重新扫描安装）

吊车

Crane

吊车，是一种搬运物料的机械。吊车通过它那长长的吊臂工作，先用吊臂顶端的大挂钩吊起货物，然后再通过水平运动将货物送到目的地，最后将货物垂直降下，这样就完成了一次工作。

www.ai-book.net
安卓版

总第 330 期　每月 1 日出版
ISSN 1007-4449
11 >